

## COMPORTAMIENTO CUANTITATIVO DEL CA-125 EN EL CÁNCER DE OVARIO EPITELIAL, EN EL HOSPITAL SOLCA, NÚCLEO LOJA

Karen Sarango González.<sup>1 3</sup>. Sandra Mejía Michay.<sup>1 2 3</sup>

1. Médico General

2. Magister en gerencia de salud para el desarrollo local.

3. Facultad de la Salud Humana, Universidad Nacional de Loja, Ecuador

### Correspondencia:

Karen Pamela Sarango González.  
Universidad Nacional de Loja. Loja- Ecuador.

### Correo electrónico:

sandra.mejia@unl.edu.ec  
karensarango95@gmail.com

**Dirección:** Juan de Velasco y Av. Orillas del Zamora. Loja-Ecuador

**Código postal:** EC 110104

**Teléfono:** : [+593] 0967340747

[+593] 0995703694

**Fecha de recepción:**

27-10-2019

**Fecha de aceptación:**

27-11-2019

**Fecha de publicación:**

30-12-2019

### Membrete bibliográfico

Sarango González K. Comportamiento cuantitativo del CA-125 en el cáncer de ovario epitelial, en el Hospital SOLCA, Núcleo Loja. Universidad Nacional de Loja. Loja-Ecuador. Rev. Ateneo Vol 21(2): 13-22

**Artículo acceso abierto.**

### RESUMEN

El cáncer epitelial de ovario (CEO) es una patología oncológica con alta morbimortalidad, cuyo diagnóstico se realiza en estadios tardíos con tratamiento de difícil manejo; el marcador tumoral CA-125 cumple un rol importante en la evolución de la enfermedad. Con la finalidad de crear un registro que permita relacionar los valores del CA-125 respecto al estadio de diagnóstico y al tratamiento realizado y su evolución en 6 meses, 1 año y 3 años, se planteó el presente estudio retrospectivo de corte transversal, que se desarrolló con una muestra de 34 pacientes diagnosticadas y/o tratadas en el Hospital SOLCA, núcleo Loja, entre el 2006-2014, obteniéndose los siguientes resultados: el estadio IV se diagnosticó con mayor frecuencia en edades entre 56 a 65 años, seguido del estadio I-C con 26 % entre 46 y 55 años; la modalidad de tratamiento: cirugía más quimioterapia adyuvante se utilizó en 62 % de las pacientes. El 47,06 % al diagnóstico tenía valores del CA-125 entre 35,01 – 245,00 UI/ml siendo el estadio I-C y el tratamiento cirugía más quimioterapia los de mayor prevalencia. Al seguimiento a 6 meses, 1 año y 3 años luego del diagnóstico los valores de CA-125 se mantuvieron por debajo de 35,01UI/ml sobre el 60 % aproximadamente. Concluyendo que el comportamiento del CA-125 depende del estadio en el que se realice el diagnóstico y la modalidad de tratamiento empleada, siendo de mejor pronóstico el estadio I-C.

**Palabras clave:** Neoplasia maligna, estadio, tratamiento, marcador tumoral.

## ABSTRACT

Epithelial ovarian cancer (CEO) is an oncological pathology with high morbidity and mortality whose diagnosis is made in late stages and its treatment is difficult to manage. The tumor marker cancer Antigen 125 (CA-125) plays an important role in the evolution of the disease with the purpose of creating a registry that allows to relate the values of the CA-125. With respect to the diagnostic stage and the treatment performed, and its evolution: in 6 months, 1 year and 3 years for which the present cross-sectional retrospective study was proposed which was developed with a sample of 34 patients diagnosed and / or treated in the SOLCA Hospital of Loja between 2006-2014, obtaining the following results: stage IV was diagnosed with greater frequency in ages between 56 to 65 years followed of IC stage (stage I grade 3 epithelial ovarian cancer) with 26% between 46 and 55 years; the treatment modality: surgery plus adjuvant chemotherapy in 62 % of patients. The 47,06 % at diagnosis had the Cancer Antigen 125 (CA-125) values between 35.01 - 245.00 IU / ml with stage I-C (stage I grade 3 epithelial ovarian cancer) and surgery plus chemotherapy being the most prevalent. At follow-up at 6 months, 1 year and 3 years after diagnosis the CA-125 values were maintained at a level of 35.01 UI / ml above 60%. Concluding that the behavior of the CA-125 depends on the stage in which the diagnosis is made and the treatment modality used with a better prognosis being stage I-C (stage I grade 3 epithelial ovarian cancer).

**Key words:** Malignant neoplasm, stage, treatment, tumor marker

## INTRODUCCIÓN.

El cáncer de ovario (CO) es la neoplasia maligna originada en cualquier sitio de las gónadas sexuales femeninas; representa la quinta neoplasia por orden de frecuencia en la mujer asociándose a una elevada mortalidad, presentándose actualmente como el tumor ginecológico que más muertes ocasiona en países desarrollados (1).

El CO constituye la quinta causa de muerte por cáncer en el mundo y la cuarta causa de muerte por cáncer en la población occidental, siendo la variedad epitelial la que se encuentra en el 80-90 % de los casos (2). La edad media de presentación es mayor a 63 años, aunque suelen presentarse algunos casos en edades tempranas; la escasa sintomatología y el hecho de no contar con pruebas diagnósticas con alta especificidad y sensibilidad para la detección temprana, ha llevado que el diagnóstico de muchos casos se realice en estadios avanzados, con tasas de supervivencia a 5 años de 30 % a 40 % (3).

El Globocan en sus registros internacionales en 2012 informó que a nivel mundial se presentaron 238 719 casos de CO con 151 905 muertes asociadas; la mayor parte de los casos se registró en Europa, seguido de Asia central y del este, China, India, Norte América, América latina y el caribe, África subsariana y África (4).

En Ecuador se evidencia un incremento de tasa cruda de incidencia de CO, pasando de 4,4 a 6,1 por cada 100 000 habitantes desde el año 1986 hasta el 2014. La tasa de incidencia estandarizada de este cáncer difiere en todas las provincias del país; sin embargo, es evidente que en la provincia de Loja es donde se ha registrado mayor incidencia con 8,6 casos por cada 100 000 habitantes, seguida de Quito, Cuenca, Guayaquil, el Oro y Manabí (5).

Los marcadores tumorales (MT) son sustancias producidas por el organismo que son medidas objetivadas cuantitativamente, mediante métodos inmunohistoquímicos o bioquímicos en tejidos y fluidos biológicos para identificar la existencia de cáncer y posiblemente el órgano donde reside; además permite establecer la extensión tumoral antes del tratamiento, monitorizar la respuesta a éste y predecir el pronóstico de la patología (6).

El CA-125 es un determinante antigénico en una glicoproteína de alto peso molecular que puede ser producida por estructuras como los mesotelios, trompa de Falopio, endocérnix y fondo vaginal reconocido por un anticuerpo monoclonal que se planteó el uso de una línea celular de cáncer de ovario como un inmunógeno. Es el marcador utilizado como determinante

clínico en el diagnóstico pre-operatorio y en el seguimiento del carcinoma de ovario (7). Si bien al diagnóstico suele estar elevado, especialmente en fases avanzadas de la enfermedad, presenta limitaciones de sensibilidad y especificidad (85 % y 68 % respectivamente) al diagnóstico en estadio temprano; cabe mencionar que puede elevarse este marcador en circunstancias de benignidad tales como endometriosis, enfermedad pélvica inflamatoria o menstruación, entre otros (8).

Un trabajo de Lu y cols, (9) realizado sobre 3 200 pacientes post menopáusicas de entre 50 y 74 años de edad muestra la utilidad de la medición periódica del CA-125 como método de screening del cáncer de ovario para identificar grupos de riesgo, que denominaron algoritmo ROCA (Risk of Ovarian Cancer Algorithm), con un 99,7 % de especificidad.

Un estudio realizado el año de 2014 en Brasil menciona que cuanto menor sea la diferenciación de neoplasias, lo que implica tumores con mayor número de células atípicas, mayor velocidad de crecimiento tumoral y zonas de necrosis, mayor será la capacidad de estas células en la síntesis de glicoproteína CA-125, lo que sugiere que durante la carcinogénesis, las células del epitelio ovárico adquieren una capacidad funcional distinta, pero relevante en la identificación y progresión del cáncer (10).

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) y el Comité Americano Conjunto Sobre el Cáncer (AJCC) determino etapas para el estadiaje del CO: Etapa I. El cáncer está limitado solamente dentro del ovario u ovarios o en las trompas de Falopio, la presencia de células malignas en la ascitis o los lavados peritoneales justifica una etapa de IC; en la Etapa II. El tumor se localiza en uno o ambos ovarios o trompas de Falopio con extensión pélvica o bien se trata de un tumor primario del peritoneo; en la Etapa III el tumor presenta diseminación peritoneal extra-pélvica, y/o metástasis ganglionares retroperitoneales y en la etapa IV existe metástasis a distancia.

Se realiza habitualmente una histerectomía con salpingooforectomía bilateral, aunque en mujeres con un estadio IA se acepta la posibilidad de realizar cirugía conservadora (1). Cabe la posibilidad de recurrencia en el 10% en tumores de bajo grado.

La quimioterapia será la siguiente escala en el tratamiento de una paciente con CEO; se ha observado ensayos que destacan la importancia de utilizar terapia adyuvante en estadios iniciales de alto riesgo (estadios IA/IB pobremente diferenciados o con histología de células claras, y estadios IC y II); así como también terapia neoadyuvante en aquellas etapas en donde la resección quirúrgica no es posible (11). El tratamiento quimioterapéutico de elección que se recomienda como terapia adyuvante es con carboplatino-paclitaxel por 3-6 ciclos, todo ello dependiendo del estadio de diagnóstico.

Con los antecedentes citados, la presente investigación se centró en determinar el grupo etario y el estadio con mayor prevalencia al diagnóstico en las mujeres con cáncer epitelial de ovario; así como varía el comportamiento cuantitativo del MT CA-125 en pacientes con CEO al diagnóstico y luego a los 6 meses, al año y 3 años de dicho diagnóstico relacionándolo con el estadio de diagnóstico y las modalidades de tratamiento empleadas debido a que por su escasa sintomatología y su agresividad constituye uno de los problemas de salud mundial.

## **MATERIALES Y MÉTODOS.**

El estudio fue descriptivo, cuantitativo, retrospectivo, de corte trasversal; con una muestra intencional seleccionando 34 mujeres con diagnóstico de cáncer de ovario epitelial desde el año 2006-2014 en el Hospital de Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), núcleo Loja, excluyendo a las pacientes sin diagnóstico histopatológico y con valores del CA-125 incompletos.

## INSTRUMENTOS

Se recolectó los datos mediante revisión detallada de la base de datos e historias clínicas del Hospital SOLCA, núcleo Loja; el instrumento que se utilizó fue una Hoja de pre-chequeo para recolección de datos, una vez obtenida la información, se la ordenó, clasificó y agrupó en una hoja de Excel 2016. El análisis estadístico se realizó mediante SPSS versión 23; con un análisis descriptivo de cada variable por cada objetivo planteado mediante la utilización de tablas cruzadas para su análisis.

## RESULTADOS.

**Tabla Nro. 1. Estadios del cáncer epitelial de ovario según el grupo etario en el cáncer de ovario epitelial en el Hospital de Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), Núcleo Loja.**

Estadio de mujeres con diagnóstico de cáncer epitelial de ovario	Edad (años)													
	25 - 35		36 - 45		46 - 55		56 - 65		66 - 75		76 en adelante		Total	
	F	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	F	%
I-A	0	0	1	3	1	3	0	0	1	3	0	0	3	9,0
I-C	1	3	0	0	5	15	1	3	1	3	1	3	9	26,0
II-B	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3,0
III-A	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	3	2	6,0
III-B	0	0	0	0	2	6	4	12	1	3	0	0	7	21,0
III-C	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	3	2	6,0
IV	0	0	1	3	0	0	4	12	3	9	2	6	10	29,0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2,9</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

FUENTE: Hospital de Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), Núcleo Loja

ELABORADO por los autores

**Tabla Nro. 2. Modalidades del tratamiento de acuerdo al estadio de diagnóstico en el cáncer epitelial de ovario en Hospital de Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), núcleo Loja.**

Tratamiento realizado en las mujeres con diagnóstico de cáncer epitelial de ovario	Estadio del cáncer epitelial de ovario							
	I-A	I-C	II-B	III-A	III-B	III-C	V	Total
	%	%	%	%	%	%	%	%
Cirugía	3	3	0	0	3	0	0	8,8
Cirugía/ Quimioterapia adyuvante	6	24	3	3	5	3	9	62,0
Cirugía/ Quimioterapia neoadyuvante	0	0	0	0	0	0	3	3,0
Quimioterapia adyuvante	0	0	0	0	0	0	6	6,0
Quimioterapia adyuvante y neoadyuvante	0	0	0	3	0	0	0	3,0
Quimioterapia neoadyuvante	0	0	0	0	0	0	6	6,0
Quimioterapia neoadyuvante /Cirugía/ Quimioterapia adyuvante.	0	0	0	0	3	3	3	9,0
Quimioterapia neoadyuvante/ Cuidados paliativos	0	0	0	0	0	0	3	3,0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

FUENTE: Hospital de Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), Núcleo Loja

ELABORADO por los autores

**Tabla Nro. 3. Valor cuantitativo del marcador tumoral CA-125 al diagnóstico, a los 6 meses, 1 año y 3 años de acuerdo a la modalidad de tratamiento empleada en el cáncer epitelial de ovario en el Hospital de Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), núcleo Loja.**

Valores del CA-125			Tratamiento empleado en las mujeres con cáncer epitelial de ovario								Total
			Cirugía	Cirugía + quimioterapia adyuvante	Cirugía+ quimioterapia neoadyuvante	Quimioterapia adyuvante	Quimioterapia adyuvante + quimioterapia neoadyuvante	Quimioterapia neoadyuvante	Quimioterapia neoadyuvante + cirugía + quimioterapia adyuvante.	Quimioterapia neoadyuvante + cuidados paliativos	
Valores del CA-125 al diagnóstico.	<= 35,00	%	20,00	80,00	0	0	0	0	0	0	14,7
	35,01 - 245,00	%	12,5	68,70%	6,25	0	6,25	0	6,25	0	47,06
	245,01 - 455,00	%	0	85,72	0	0	0	0	14,28	0	20,59
	>455,01	%	0	0	0	33,32	0	33,32	16,66	16,66	17,64
<b>Total</b>		<b>%</b>	<b>8,80</b>	<b>61,80</b>	<b>2,90</b>	<b>5,90</b>	<b>2,90</b>	<b>5,90</b>	<b>8,80</b>	<b>2,90</b>	<b>100,00</b>
Valores del CA-125 a los 6 meses del diagnóstico.	<= 35,00	%	10,30	65,50	3,40	3,40	3,40	3,40	10,30	0,00	85,30
	35,01 - 315,00	%	0	0	0	100,00	0	0	0	0	8,82
	> 315,01	%	0	0	0	0	0	50,00	0	50,00	5,88
<b>Total</b>		<b>%</b>	<b>8,80</b>	<b>61,80</b>	<b>2,90</b>	<b>5,90</b>	<b>2,90</b>	<b>5,90</b>	<b>8,80</b>	<b>2,90</b>	<b>100,00</b>
Valores del CA-125 al año del diagnóstico	<= 35,00	%	12,50	66,60	0	4,16	4,16	4,16	8,33	0,00	70,59
	35,01 - 245,00	%	0	57,13	0	14,29	0	14,29	14,29	0	20,58
	>2455,01	%	0	33,33	33,33	0	0	0	0	33,33	8,82
<b>Total</b>		<b>%</b>	<b>8,80</b>	<b>61,80</b>	<b>2,90</b>	<b>5,90</b>	<b>2,90</b>	<b>5,90</b>	<b>8,80</b>	<b>2,90</b>	<b>100,00</b>
Valores del CA-125 a los 3 años del diagnóstico	<= 35,00	%	14,31	71,41	0	0	4,76	0	9,52	0	61,77
	35,01 - 245,00	%	0	71,42	14,29	0	0	14,29	0	0	20,59
	245,01 - 385,00	%	0	0	0	66,67	0	0	33,33	0	8,82
	>385,01	%	0	33,33	0,00	0	0	33,33	0	33,33	8,82
<b>Total</b>		<b>%</b>	<b>8,80</b>	<b>61,80</b>	<b>2,90</b>	<b>5,90</b>	<b>2,90</b>	<b>5,90</b>	<b>8,80</b>	<b>2,90</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: Hospital de Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), Núcleo Loja

ELABORADO por los autores

**Tabla Nro. 4. Valor cuantitativo del marcador tumoral CA-125 al diagnóstico, a los 6 meses, 1 año y 3 años de acuerdo al estadio en el cáncer epitelial de ovario en el Hospital de Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), núcleo Loja.**

Valores del CA-125			Estadio de mujeres con diagnóstico de cáncer epitelial de ovario							Total	
			I-A	I-C	II-B	III-A	III-B	III-C	IV		
CA-125 al diagnóstico	<= 35,00	%	0	20,00	20,00	0	20,00	20,00	20,00	14,71	
	35,01 - 245,00	%	12,50	37,50	0	12,50	31,25	0	6,25	47,06	
	245,01 - 455,00	%	14,28	28,57	0	0	14,28	0	42,31	20,59	
	> 455,01	%	0	0	0	0	0	16,66	83,34	17,65	
Total			%	8,80	26,50	2,90	5,90	20,60	5,90	29,40	100,00
CA-125 a los 6 meses del diagnóstico	<= 35,00	%	10,30	31,00	3,40	6,90	24,10	6,90	17,20	85,20	
	35,01 - 455,00	%	0	0	0	0	0	0	100,00	9,00	
	>455,01	%	0	0	0	0	0	0	100,00	5,80	
Total			%	8,80	26,50	2,90	5,90	20,60	5,90	29,40	100,00
CA-125 al año del diagnóstico	<= 35,00	%	8,30	37,50	0	8,30	29,20	0	16,70	70,58	
	35,01 - 455,00	%	12,50	0	12,50	0	0	25,50	50,00	23,52	
	>455,01	%	0	0	0	0	0	0	100,00	6,00	
Total			%	8,80	26,50	2,90	5,90	20,60	5,90	29,40	100,00
CA-125 a los 3 años del diagnóstico	<= 35,00	%	14,30	42,80	0	9,50	28,60	0	4,80	100,00	61,74
	35,01 - 455,00	%	0	0	10,00	0,00	10,00	20,00	60,00	100,00	29,43
	455,01	%	0	0	0	0	0	0	100,00	100,00	8,83
Total			%	8,80	26,50	2,90	5,90	20,60	5,90	29,40	100,00

FUENTE: Hospital de Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), Núcleo Loja  
 ELABORADO por los autores

## DISCUSIÓN.

La clínica en el cáncer epitelial de ovario es inespecífica por lo que tiene una alta morbimortalidad por lo que la medición del CA-125 en suero, se emplea como principal MT en el diagnóstico pre-operatorio y seguimiento.

Se ha podido verificar en las pacientes con CEA el Hospital de SOLCA, núcleo Loja, al momento del diagnóstico predominio del estadio IV en edades comprendidas entre los 56 a 65 años, seguido del estadio I-C entre 46 y 55 años, tal como lo cita un estudio realizado en la Universidad Qassim, en Arabia Saudita en mujeres con diagnóstico de cáncer de ovario de enero a junio de 2015, se encontró que la edad media de aparición para el adenocarcinoma endometrioide de ovario fue de  $64 \pm 4$  años y solo el 14 % de los casos tenían menos de 40 años; así como también al diagnóstico 39 pacientes (30,7 %) se presentaron en el estadio III-C y 32 pacientes (25,2 %) se presentaron en el estadio IV, mientras que 14 pacientes (11,0 %) se presentaron en el estadio I-C (12). La Sociedad Estadounidense de Cáncer y la base de datos de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales de EE. UU. (SEER) informó que la neoplasia ovárica es una función de la edad después de los 50 años (12).

Respecto al tratamiento recibido se ha podido demostrar en el presente estudio que la modalidad más empleada se le fue la cirugía más quimioterapia adyuvante en el 62 %, tal como el estudio realizado en todas las mujeres diagnosticadas con CEO en estado avanzado (FIGO IIB y superior) entre 2002 y 2013 del registro de cáncer de los Países Bajos ( $n = 10,440$ ), se encontró que la quimioterapia neoadyuvante seguida de cirugía de citorreducción de intervalo se asocia con una menor morbilidad y mortalidad postoperatoria en comparación con cirugía de citorreducción primaria seguida de quimioterapia adyuvante, en pacientes mayores de 70 años (13). Otro estudio en el que se recogió datos de National Health Insurance Research de Taiwán, de pacientes que se realizaron quimioterapia adyuvante con análogos de platino combinados con ciclofosfamida (grupo CP) y análogos de platino combinados con paclitaxel (grupo PT) durante 3-6 ciclos luego de una cirugía de estadificación que incluía salpingooforectomía unilateral y/o histerectomía, omentectomía infracólica y muestreo o disección de ganglios linfáticos pélvicos; en 1510 pacientes en etapa inicial (estadio I-II) observándose que los regímenes quimioterapéuticos con taxano pueden mejorar el beneficio de supervivencia de estas pacientes especialmente si son  $> 50$  años (14).

El valor del CA-125 al diagnóstico en el 47,06 % ( $n = 16$ ) del total de la población estudiada se encontraba en valores entre 35,01 – 245,00 UI/ml, de estos el 37,50 % ( $n = 6$ ) se encontraba estadio I-C y a todas se realizó cirugía más quimioterapia adyuvante. Los valores de este MT al seguimiento a 6 meses, 1 año y 3 años se mantuvieron por debajo de 35,00 UI/ml en aproximadamente el 60 % con mayor prevalencia en aquellas con estadio temprano. En un estudio realizado la Universidad de Ciencias Médicas y de la Salud Liaquat, Jamshoro, durante desde junio de 2009 al 2011 (15), que estudio los valores del CA-125 tanto preoperatorio como postoperatorio en el cáncer maligno de ovario, determinó que en CA-125 estaba aumentado al preoperatorio en 33/33 casos de cistadenocarcinoma seroso, 24/29 casos de cistadenocarcinoma mucinoso. Durante el postoperatorio, el nivel del CA-125 se encontró disminuido por debajo de 50 UI / ml en 33/33 de cistadenocarcinoma seroso y 23/24 de cistadenocarcinoma mucinoso, indicando una reducción significativa del CA-125 en el cáncer de ovario después de la extirpación quirúrgica o reducción de volumen y otros tratamientos; relacionándose positivamente con los resultados obtenidos en nuestro estudio.

## CONCLUSIONES.

El comportamiento cuantitativo del CA-125 en las pacientes con CEO aún se encuentra en estudio, sin embargo se siembra la pauta que tal variabilidad se verá influenciada por la edad y el estadio del tumor al momento y del tratamiento utilizado para el mismo, Por lo que se requiere complementar con el presente estudio con una mayor población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Redondo, A., Castelo, B., Gómez, C., & Cruz, P. Cáncer de ovario. *Medicine*, 2013, 11(27), 1641–1648. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(13\)70518-3](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(13)70518-3)
2. Valladares, M., & Romero, C. Asociación entre obesidad y cáncer de ovario. *Revista Médica Chile*, 2014, 142: 593-598
3. Mora, E., & Gutiérrez, E. Características de las pacientes con cáncer de ovario en el Hospital de San José, Bogotá D.C., 2009-2013, [citado 10 Feb 2019] *Repertorio de Medicina y Cirugía*, 25(1), 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.reper.2016.02.006>
4. World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2012: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. [Internet] Ginebra: World Health Organization [citado 10 Feb 2019]. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>
5. Sociedad de Lucha Contra el Cáncer / Registro Nacional de Tumores. Cueva, P.; Yépez, J. editores. 2014. *Epidemiología del cáncer en Quito 2006-20210*. Quito 15 ed.
6. Ocaña, E., & Aceituno, I. Utilidad clínica de los marcadores tumorales. 2014 *Revista Médica de Jaén*, 16(4), 2–12. <https://doi.org/10.1157/13059157>
7. Paucar, W. Determinación del índice roma Ca-125 y su relación con el cáncer de ovario. Universidad técnica de Ambato. 2016.
8. Agustín, N., Carreto, C., Álvarez, G. L., Uriel, J., & Quevedo, M. Introducción a los marcadores tumorales séricos. *Artemisa*, 2006. 13(3), 111–121
9. San Román, J. Rol del CA 125 y del PET/TC en el cáncer de ovarioies. *Revista Argentina de Radiología*, 2010. 74(3), 261–263.
10. Cambuzzi, E., & Lima, R. De. The relationship between serum levels of CA 125 and the degree of differentiation in ovarian neoplasms, *Journal brasileiro de patología, medicina e laboratorio*. 2014, 50(1), 20–25. <https://doi.org/10.1590/S1676-24442014000100003>
11. Skates, S. JOvarian cancer screening: development of the risk of ovarian cancer algorithm (ROCA) and ROCA screening trials. *International Journal of Gynecological Cancer* . (2012)22: S24-S26. <https://doi.org/10.1097/IGC.0b013e318256488a>
12. Kheiri, S. A., Kunna, A., Babiker, A. Y., Alsuhaibani, S. A., Ahmed, R. Y., Alkhatim, M., ... Arabia, S. Histopathological Pattern and Age Distribution , of Malignant Ovarian Tumor among Sudanese Ladies. *Macedonian Journal of Medical Sciences*, 2018. 6(2), 237–241. Retrieved from <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.067>.

13. Schuurman, M. S., Kruitwagen, R. F. P. M., Portielje, J. E. A., Roes, E. M., Lemmens, V. E. P. P., & Aa, M. A. Van Der. Gynecologic Oncology Treatment and outcome of elderly patients with advanced stage ovarian cancer : A nationwide analysis. *Gynecologic Oncology*. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2018.02.017>
14. Chen, C., Chiang, C., Chen, Y., You, S., Hsieh, S., Tang, C., & Cheng, W. Survival benefit of patients with early- stage ovarian carcinoma treated with paclitaxel chemotherapeutic regimens. *Journal of Gynecologic Oncology*, 2018. 29(1), 1–14
15. Shaikh, N. A., Memon, F., & Parveen Samo, R. Efficacy of CA- 125, CEA, AFP, & Beta HCG. An institutional based descriptive & prospective study in diagnosis of ovarian malignancy. *The Professional Medical Journal*, 2014. 621–627

#### **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES.**

Karen Sarango (KS): recolección de datos y revisión bibliográfica, realización de tablas, conclusiones; Karen Sarango (KS), Sandra Mejía (SM): análisis crítico y revisión estadística. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

#### **INFORMACIÓN DE LOS AUTORES.**

**Karen Pamela Sarango González:** Medico General, Facultad de Salud Humana, Universidad Nacional de Loja.

**Sandra Katerine Mejía Michay:** Medico General, Diploma Superior en Desarrollo Local y Salud, Magister en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local; Facultad de Salud Humana, Universidad Nacional de Loja.

#### **FINANCIAMIENTO.**

La investigación fue financiada por los autores.

#### **AGRADECIMIENTO:**

Al personal técnico, administrativo y operativo del Hospital de Lucha contra el Cáncer SOLCA, Núcleo Loja

#### **CONFLICTO DE INTERESES.**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

#### **CONSENTIMIENTO PARA LA PUBLICACIÓN**

La información fue recolectada con absoluta confidencialidad y fue utilizada únicamente para el presente estudio, sin revelarse la identidad de los pacientes