

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Medicina y Cirugía

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS
DE LA MORTALIDAD Y CARGA DE LA
ENFERMEDAD POR CÁNCER DE
OVARIO EN COSTA RICA 1990-2019

ANA GABRIELA MONGE CHACÓN

2022

Table of Contents

<i>ÍNDICE DE TABLAS</i>	5
<i>ÍNDICE DE FIGURAS</i>	6
<i>DEDICATORIA</i>	8
<i>AGRADECIMIENTO</i>	9
<i>RESUMEN</i>	10
<i>ABSTRACT</i>	11
<i>CAPÍTULO I:</i>	12
<i>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</i>	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1 Antecedentes del problema.....	13
1.1.2 Delimitación del problema.....	15
1.1.3 Justificación.....	15
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	17
1.4.1 Alcances de la investigación.....	17
1.4.2 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
<i>CAPÍTULO II</i>	18

MARCO TEÓRICO	18
2.1 MARCO CONCEPTUAL	19
2.1.1 Anatomía y fisiología del sistema reproductor femenino.....	19
2.1.2 Definición de cáncer de ovario y sus tipos	24
2.1.2.1 Tumores epiteliales.....	24
2.1.2.2 Tumores de células germinales	28
2.1.2.3 Tumores de células estromales/cordones sexuales	30
2.1.3 Etiopatogenia.....	32
2.1.4 Epidemiología.....	33
2.1.5 Cuadro Clínico.....	33
2.1.6 Diagnóstico.....	34
2.1.9 Tratamiento.....	38
2.2 CARGA DE LA ENFERMEDAD Y MORTALIDAD	41
2.2.1 Carga de la enfermedad	41
2.2.2 Mortalidad	42
CAPÍTULO III:	43
MARCO METODOLÓGICO	43
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	44
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	44
Área de estudio	44
Fuentes de información primaria y secundaria.....	44
3.3.1 Población	44
3.3.2 Muestra	44

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	45
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	45
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	45
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	46
3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	50
3.8 ORGANIZACIÓN DE DATOS	50
3.9 ANÁLISIS DE DATOS.....	50
<i>CAPÍTULO IV.....</i>	<i>52</i>
<i>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</i>	<i>52</i>
<i>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</i>	<i>78</i>
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS	79
<i>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</i>	<i>86</i>
6.1 CONCLUSIONES.....	87
6.2 RECOMENDACIONES	89
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</i>	<i>90</i>
<i>GLOSARIO Y ABREVIATURAS</i>	<i>96</i>
<i>ANEXOS</i>	<i>97</i>
DECLARACIÓN JURADA	97
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR	98
CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR.....	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Aparato Reproductor Femenino	21
Tabla 2: Estadificación quirúrgica FIGO de cáncer de ovario, trompa uterina y peritoneo	38
Tabla 3: Principios de estadiaje quirúrgico para el cáncer epitelial de ovario.....	39
Tabla 4: Guía de lineamientos para pacientes recientemente diagnosticadas.....	41
Tabla 5: Criterios de inclusión y exclusión.....	45
Tabla 6: Operacionalización de variables.	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Aparato Reproductor Femenino Externo	19
Figura 2: Aparato Reproductor Femenino Interno.....	20
Figura 3: Fase folicular del ciclo menstrual.....	23
Figura 4: Incidencia por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019	53
Figura 5: Incidencia por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.....	54
Figura 6: Prevalencia por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019	55
Figura 7: Prevalencia por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.	56
Figura 8: Mortalidad por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.	57
Figura 9: Mortalidad por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.....	58
Figura 10: Tasa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.....	59
Figura 11: Tasa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019	61
Figura 12: Tasa de años de vida potencialmente perdidos (AVP) por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.	62
Figura 13: Tasa de años de vida potencialmente perdidos (AVP) por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.	63

Figura 14: Tasa de años de vida vividos con discapacidad (AVD) por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.....	64
Figura 15: Tasa de años de vida vividos con discapacidad (AVD) por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.....	65
Figura 16: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 1990-1994.....	66
Figura 17: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 1995-1999.....	68
Figura 18: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 2000-2004.....	70
Figura 19: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 2005-2009.....	72
Figura 20: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 2010-2014.....	74
Figura 21: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 2015-2019.....	76

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi hermanito, Alejandro Monge, para que siempre recuerde que todo sueño se puede cumplir si se trabaja duro y se hace lo que uno ama.

A mi tutor, el Dr. Jorge Fallas, por su paciencia y entendimiento en este proceso, por guiarme en cada paso y ser una parte fundamental de este proyecto.

Finalmente, de manera muy especial, se lo dedico al Licenciado Roger Bonilla, estadista de la universidad, quien me brindó tanto tiempo para explicarme y apoyarme en la formulación de esta tesis.

AGRADECIMIENTO

Hay muchas personas que han sido fundamentales en este proceso, desearía poder dedicarles hojas de hojas.

Primeramente, a mi esposo, Tarek Spotts, porque fue el que me impulsó a dar el salto a la medicina, y no ha habido un día en el que no sienta que es mi mayor fan y apoyo, aspiro a ser la mejor versión de mi gracias a él.

De igual forma a mi hermana Karol Monge, y mi cuñado Esteban Aguilar, por tener la paciencia de enseñarme a utilizar las herramientas necesarias para completar esta tesis, por contestar cada llamada con dudas, y explicarme con toda la paciencia; pero sobre todo por su amor y apoyo en todo.

A mis suegros, Michael Spotts, Karen Spotts y Shellie Mcguire, por recibirme como su hija, por motivarme siempre a cumplir mis sueños, por enseñarme tanto a través de sus ejemplos y por su amor incondicional.

A mis amigos, la familia Córdoba Morales, y familia Acuña Mata porque nunca me faltaron palabras de aliento y motivación de ustedes, porque sé que me mantuvieron en sus oraciones y siempre me impulsaron a dar lo mejor de mí.

Finalmente, a mi grupo de amigas, por ser mis mayores confidentes, por escucharme y comprender mucho de este proceso, por nunca dejarme darme por vencida. Hubo muchas personas que fueron parte de este proceso, y desearía poder agradecerles a todos por nombre, pero saben que están en mi corazón.

RESUMEN

Introducción. El cáncer de ovario es el cáncer ginecológico más letal, y es el tercero más común en mujeres. Se presenta mayor mortalidad en mujeres de edad avanzada especialmente cuando se diagnostica en estadios avanzados. Tiene también mayor probabilidad de diagnosticarse en estadios avanzados debido a sintomatología inespecífica y falta de pruebas específicas tempranas.

Objetivo General. Determinar las características epidemiológicas de la mortalidad y carga de la enfermedad por cáncer de ovario en Costa Rica 1990-2019. **Metodología.** Se identifican las poblaciones de mujeres a nivel de Costa Rica, dividiendo esto por grupos etarios de 15-49 años, 50-69 años y mayores de 70 años. Para de esta forma realizar una comparación entre tasas de mortalidad, incidencia y prevalencia. **Resultados.** Las mujeres post menopáusicas tienen mas probabilidad de padecer de cáncer de ovario y de morir por esta enfermedad. A nivel que aumenta la edad y el estadio, disminuye el porcentaje de supervivencia a 5 años del diagnóstico. Los cantones con mayor mortalidad para todo el periodo corresponden a Atenas, Belén, Alvarado y Palmares. **Discusión.** Distintos factores de riesgo aumentan la probabilidad de padecer de cáncer de ovario, más se debe destacar que al ser un cáncer poco común en comparación a otros, no se estudia a nivel de laboratorio o de imágenes en atención primaria. Por lo que su diagnóstico suele ser tardío y de difícil manejo. **Conclusiones.** El factor edad aparenta ser de gran importancia debido a que es más común en mujeres que ya han pasado por el periodo de la menopausia, por lo que se puede trabajar en sistemas de valoración de riesgo en estos grupos etarios.

Palabras clave: cáncer ovárico, cáncer de ovario, Costa Rica, mortalidad

ABSTRACT

Introduction. Ovarian cancer is the most lethal gynecological cancer and at the same time it is the third most common. There is greater mortality in women of advanced age, especially when diagnosed in its late stages. It also has greater chances of being identified later in the process due to its very unspecific symptoms and lack of screening tests. **General Objective.** To determine the epidemiological characteristics of mortality and disease due to ovarian cancer in Costa Rica 1990-2019. **Methods.** The different populations of women in the country were identified and divided into age groups, 15-49 years old, 50-69 years old, and greater than 70 years old. Then a comparison between these groups was established to determine rates of mortality, incidence and prevalence. **Results.** Post-menopausal women have greater chances of having ovarian cancer and dying from it. As age is greater and the stage of the disease is too, the survival rates diminish greatly. The counties with greatest mortality for the entire period were Atenas, Belén, Alvarado and Palmares. **Discussion.** Different risk factors raise the chances of developing ovarian cancer, but it being a very uncommon cancer makes it so that it's not usually diagnosed early on, as it's not something that's searched for in primary care. **Conclusions.** The age factor is of great importance due to ovarian cancer being most common in women that have been through menopause, which could open a door to developing screening systems in the corresponding age groups.

Keywords: ovarian cancer, cancer of the ovaries, Costa Rica, mortality

CAPÍTULO I:
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

El cáncer de ovario es la primera causa de muerte por cáncer ginecológico en Estados Unidos, en general a nivel global su incidencia va aumentando (Cortés Morera, Ibáñez Morera, Hernández Lara, & García Carranza, 2020). Internacionalmente tuvo una incidencia en el 2018 de más de doscientos mil casos y más de ciento cincuenta mil muertes ese mismo año (Usha Menon, 2018). A pesar de que su sobrevivencia ha mejorado en las últimas 4 décadas, siguen falleciendo 2/3 de las mujeres diagnosticadas en los siguientes 10 años a su diagnóstico.

A pesar de que el riesgo de padecer cáncer de ovario en una vida femenina es bastante bajo, siendo este de 1.3% (Chyke A. Doubeni A. R., 2016), menos de 50% de los pacientes sobrevive por más de 5 años después de su diagnóstico. Todo esto define al cáncer de ovario en el cáncer ginecológico más letal. En Suiza (Zheng, Yu, Kannerva, & Asta Forsti, 2018), se encontró que el cáncer de ovario de tipo seroso tuvo la mayor incidencia en los años 1993-2015 siendo este de 45.5% (7404 casos) de todos los casos nuevos de cáncer de ovario, la edad media de diagnóstico para este tipo fue de 65 años.

En general incluyendo todos los tipos de cáncer de ovario, suele diagnosticarse luego de la menopausia, entre los 55-64 años por lo que el examen pélvico suele ser el primer punto de diagnóstico en conjunto con factores de riesgo que llevan a análisis más específicos. En su transcurso suele ser asintomático, por lo que un 75% de las mujeres se diagnostica cuando ya está en una etapa avanzada; cuando se presentan síntomas suelen ser dolor de espalda, fatiga, distensión abdominal, estreñimiento o síntomas del tracto urinario (Santiesteban Rodríguez, 2021).

El International Journal of Women's Health (Momenimovahed, 2019) encontró que el cáncer de ovario es el tercer cáncer ginecológico más común, después del cáncer cervical y uterino. Sin

embargo, sigue siendo el que peor pronóstico tiene. Esto debido a que suele diagnosticarse en etapas más avanzadas ya que sus síntomas no suelen identificarse de forma temprana. De igual forma no se tiene un screening adecuado ya que este suele ser de alto costo, por lo que se mantiene solo para personas con alto riesgo de padecer cáncer de ovario por antecedentes familiares o mutaciones genéticas.

Desde los 1980s se ha visto el alto valor de la prueba CA 125 y ultrasonido para ver la imagen del ovario. Fue gracias a estos esfuerzos de investigación que se utiliza un corte de 30 o 35 U/ml de CA125, y al estar elevado se procede a un ultrasonido como prueba de segunda línea. Aunque estos tienen un alto costo, su especificidad al hacer solo una de las dos pruebas es de <99.6% y la especificidad haciendo las dos pruebas en conjunto es de 99.8% (Jacobs, 2017). A pesar de su alta especificidad, en Buenos Aires (Lamm, 2021), se encontró que, estudiando 202.562 mujeres a través de 16 años, haciendo tamizaje temprano en una población al azar, no hubo cambios en cuanto a mortalidad por cáncer de ovario. Se demostró que había una diferencia en cuanto al estadiaje de diagnóstico, teniendo una mayor incidencia en los estados I y II de cáncer de ovario, pero esto sin afectar mortalidad.

A nivel de Costa Rica su incidencia ha ido disminuyendo ya que en 1995 lo reportaron como el 7mo tipo de cáncer más común en la población femenina (Fúster A, Medina A, & Villalobos C, 1995), más en el 2012 pasó a ser el 9no tipo de cáncer más común en mujeres (Ministerio de Salud, 2012) pero a través de los años sigue siendo el tercer cáncer ginecológico más común. Es por esto que en Costa Rica el trabajo diagnóstico de una masa pélvica en estudio debe incluir varios exámenes como lo son: ultrasonido de abdomen y pelvis, ultrasonido transvaginal, TAC de abdomen y pelvis, radiografía de tórax, etc. Tomando en cuenta la importancia de un diagnóstico temprano con estadiaje temprano para así proceder de manera quirúrgica, y poder disminuir la

mortalidad de la enfermedad en el país. (Quesada, 2014). Todos estos esfuerzos han sido significantes en el avance como país, ya que en el 2016 (Rodríguez, 2016), se reportó que los científicos costarricenses, Christian Marín, Marianne Hutt y Osvaldo Vega consiguieron una patente para trabajar sobre la partícula MIR198 y estudiar su beneficio en el tratamiento del cáncer de ovario, ellos encontraron que la partícula que funcionaba para el tratamiento de otros cánceres también tenía resultados positivos a nivel de esta enfermedad. Es por esto que actualmente trabajan en desarrollar protocolos a nivel de Costa Rica para poder hacer ensayos clínicos con pacientes.

1.1.2 Delimitación del problema

En este trabajo se realiza un estudio de la mortalidad y carga de la enfermedad por cáncer de ovario en Costa Rica de 1990-2019, se toma en cuenta grupo etario, provincia y cantón.

1.1.3 Justificación

Es importante mostrar los diferentes datos relacionados a carga de la enfermedad y mortalidad del cáncer de ovario para poder crear estrategias específicas en torno al diagnóstico temprano de esta enfermedad.

Este cáncer a pesar de tener una baja incidencia es de alta mortalidad, por lo que una detección temprana podría hacer toda la diferencia a su sobrevivencia. Especialmente pudiendo crear estrategias específicas por zona geográfica, esto gracias al análisis a través del Instituto Nacional de Estadística y Censo donde podemos agrupar los casos por provincia y cantón.

Este estudio es útil para profesionales en salud, creando concientización de un tema poco expuesto.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se presenta la pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características epidemiológicas atribuibles a la mortalidad y carga de la enfermedad por cáncer de ovario en Costa Rica 1990 al 2019?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar las características epidemiológicas de la mortalidad y carga de la enfermedad por cáncer de ovario en Costa Rica 1990-2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Establecer la incidencia y prevalencia del cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo de 1990-2019 según grupo etario.
- Analizar la mortalidad por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo de 1990 al 2019 según grupo etario y cantón.
- Identificar los años de vida potencialmente perdidos, años vividos con discapacidad, y años de vida ajustados por discapacidad por cáncer de ovario en Costa Rica de 1990 al 2019, según grupo etario.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

Se analiza la mortalidad y carga de la enfermedad en la población femenina desde los 15 años en adelante, con la enfermedad de cáncer de ovario, en Costa Rica de 1990-2019. Se hace una comparación entre cantones del país y grupos etarios.

1.4.2 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La limitación de esta investigación es que solo abarca a Costa Rica, por lo tanto, se limita la comparación con otros países de Centroamérica.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Anatomía y fisiología del sistema reproductor femenino

Los órganos del sistema reproductor femenino producen y sostienen las células sexuales femeninas, las transportan al lugar donde se fertilizan, y proveen un espacio para el desarrollo de un feto (National Cancer Institute, 2023).

El sistema reproductor femenino incluye tanto la anatomía externa que facilita la relación sexual, como la interna que facilita el embarazo y funcionamiento hormonal de la mujer. La anatomía externa también conocida como vulva en su totalidad, incluye los labios mayores, labios menores, el clítoris, la apertura vaginal, el himen, el mons pubis, el vestíbulo, las glándulas de Bartolino, y la apertura de la uretra. A nivel externo está irrigado por las arterias pudendas internas y externas, y sus ramas, drenado por las venas pudendas, con venas más pequeñas contribuyendo y su drenaje linfático lleva a los nodos linfáticos inguinales superficiales. La inervación externa se da a través del sistema parasimpático y sensorio y se divide en dos: la anterior por el nervio ilioinguinal, rama genital del nervio genitofemoral; la posterior por el nervio pudendo, que es el nervio posterior cutáneo del muslo. El clítoris y vestíbulo también reciben inervación parasimpática de los nervios cavernosos, los cuales se derivan del plexo uterovaginal.

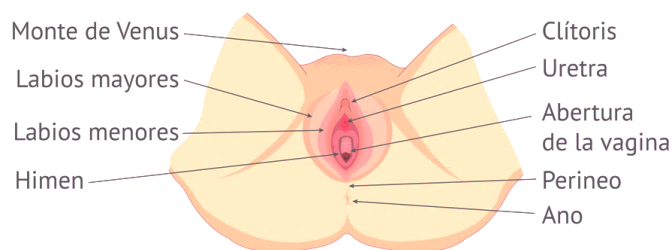


Figura 1: Aparato Reproductor Femenino Externo

(Barranquero-Gómez, Fuente-Vaquero, & Salvador, *Reproducción Asistida*, 2017)

La anatomía interna incluye la vagina, el cérvix, el útero, los ovarios, las trompas uterinas (Falopio), y los ligamentos (ancho, del ovario y suspensorio) que mantienen todo suspendido en su lugar adecuado (Cleveland Clinic, 2023).

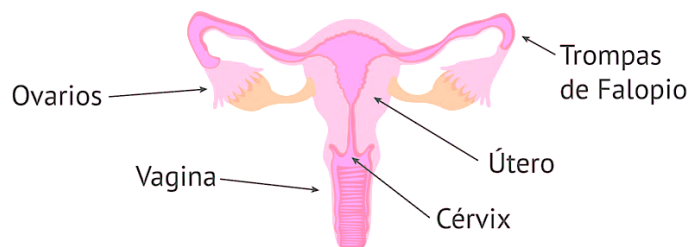


Figura 2: Aparato Reproductor Femenino Interno

(Barranquero-Gómez, Fuente-Vaquero, & Salvador, Reproducción Asistida, 2017)

A nivel interno, la vagina es un cilindro fibromuscular que contiene paredes anteriores y posteriores, las cuales se colapsan y por lo tanto están en contacto una con la otra. La irrigación interna es dada a la vagina por ambas ramas de la arteria interna iliaca, al útero por la arteria uterina y a los ovarios por las arterias ováricas. El drenaje venoso se da por el plexo vaginal el cual desemboca en las venas iliacas internas. El drenaje linfático se divide en tres secciones, superior que drena a los nodos iliacos externos, el centro que drena a los nodos iliacos internos y el inferior que drenaje a los nodos superficiales inguinales. La inervación se da predominantemente por el sistema nervioso autonómico. Nervios simpáticos y parasimpáticos de parte del plexo uterovaginal. Solo una quinta parte de la vagina recibe inervación somática, esto a través de una rama del nervio pudendo.

APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

GENITALES INTERNOS	Vagina, útero, ovarios, trompas uterinas
GENITALES EXTERNOS	Monte del pubis (monte de venus), labios mayores, labios menores, clítoris, vestíbulo de la vagina, bulbo del vestíbulo, glándulas vestibulares
IRRIGACIÓN SANGUÍNEA	Genitales internos: arterias uterinas, arterias ováricas, arterias vaginales, arterias ilíacas internas Genitales externos: Arterias pudendas internas, arterias pudendas externas
INERVACIÓN	Genitales internos: nervios toracolumbares, nervios espláncnicos menores, nervio hipogástrico (simpático), nervios espláncnicos pélvicos, nervio vago (parasimpático). Genitales externos: nervio ilioinguinal, nervio genitofemoral, nervio pudendo, nervio cutáneo posterior del muslo (sensorial), plexo nervioso uterovaginal (parasimpático).
DRENAJE LINFÁTICO	Genitales internos: ganglios linfáticos paraaórticos, ilíacos (internos y externos), inguinales superficiales, lumbares y sacros Genitales externos: ganglios linfáticos inguinales superficiales y profundos, ganglios linfáticos ilíacos internos.

Tabla 1: Aparato Reproductor Femenino

Fuente: Elaboración propia con datos de KENHUB (Vélez, 2023)

El sistema reproductor femenino tiene varias funciones, la principal de estas siendo la reproducción (Kaplan Medical, 2019) . Cuando se llega a la pubertad y los ovarios y el útero han

llegado a madurar de forma que responden a la estimulación hormonal, se empieza a crear un estímulo que causa que el hipotálamo empiece a secretar hormona liberadora de gonadotropina. Esta hormona entra en el flujo sanguíneo y va a la glándula pituitaria anterior donde estimula la secreción de hormona folículo estimulante y luteinizante. Estas hormonas causan el inicio del ciclo mensual. Durante este ciclo, los ovarios producen un ovocito maduro, este óvulo es transportado hacia las trompas uterinas durante la ovulación, acá sucede la fertilización por el espermatozoide. Este óvulo (huevo) fertilizado se mueve hacia el útero, donde ya ha habido un engrosamiento del endometrio y por lo tanto facilita su implantación. Si la implantación no sucede, el lineamiento del uterino se desprende en forma de periodo menstrual.

Todo este proceso del ciclo menstrual se divide en varias fases:

1. La folicular (proliferativa o preovulatoria): que se extiende desde día 1 a día 14. Durante esta, la secreción de FSH está ligeramente elevada, causando proliferación de células de la granulosa y un aumento de secreción de estrógenos. Durante esta también vemos como un folículo tiene mayor crecimiento celular y secreta más estradiol, por lo que se le llama folículo dominante. El estradiol que secreta promueve el crecimiento y resulta en un incremento en sensibilidad a FSH, por lo que el folículo continúa creciendo. Los demás folículos al no tener suficiente FSH, sintetizan solo andrógenos y mueren.

Al final de la fase folicular hay un aumento dramático de estrógenos, cuando esto sucede ya no hay inhibición de la liberación de LH y FSH, por lo que resulta en un aumento de ambas (feedback negativo se convierte en feedback positivo). La ruptura folicular se da 24-36 horas después del aumento en LH.

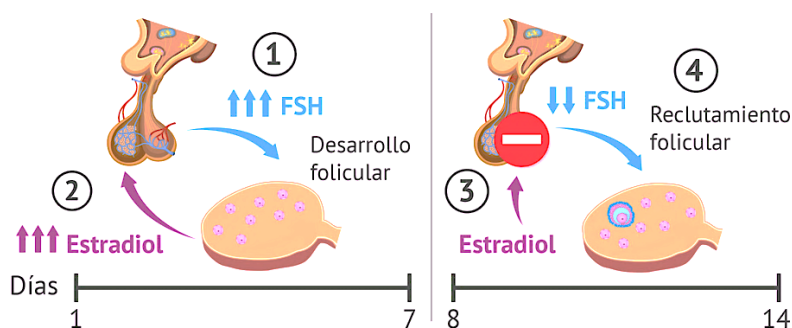


Figura 3: Fase folicular del ciclo menstrual

(Rogel-Cayetano & Salvador, 2019)

2. La fase ovulatoria se da el día 14, pero esto es solo una aproximación, ya que sucede 14 días antes del final del ciclo, por lo que se puede restar 14 al número de días del ciclo de la persona.
3. La fase lútea dura las últimas 2 semanas del ciclo y es dominada por niveles elevados en plasma de progesterona, y niveles disminuidos de estrógenos. Esta fase ocurre cuando sale el oocito del folículo causando un aumento de progesterona, este tiene varias acciones, causa que el endometrio se convierta en secretorio, siendo una fuente de nutrientes para el blastocisto, causa un engrosamiento del moco cervical ayudando a sellar y proteger al útero de bacteria y espermatozoides, y por último tiene propiedades termogénicas causando que la temperatura basal aumente 0.5-1 F.

Entendiendo el funcionamiento general del sistema reproductor femenino, podemos enfocarnos en los ovarios, ya que este proyecto de investigación se centra en la afectación maligna a estos. Los ovarios son un par de glándes femeninos formados por tres capas, la externa es similar a una cápsula, la del medio es la corteza ovárica y la más interna es la medula la cual contiene sangre y vasos linfáticos. En los ovarios se forman los óvulos y se crean las hormonas de estrógeno y

progesterona, las cuales juegan un rol importante en las facciones femeninas como el desarrollo de tejido mamario, y el vello corporal, y también son factor importante del ciclo menstrual, fertilidad y embarazo. Estos se encuentran uno a cada lado del útero. Cada ovario tiene miles de folículos ováricos, los cuales son pequeños sacos que contienen óvulos inmaduros. Durante la menopausia los ovarios dejan de hacer estrógenos y por lo tanto ya no liberan óvulos, por lo que ya no se es fértil. Esto al mismo tiempo causa que los ovarios se atrofién o hagan más pequeños.

2.1.2 Definición de cáncer de ovario y sus tipos

El cáncer de ovario es una enfermedad que inicia en los ovarios, los órganos reproductivos femeninos que se encargan de producir óvulos y hormonas. Se le da el nombre de carcinoma a tumores epiteliales cancerosos. Es un tipo de cáncer con baja incidencia, pero alta mortalidad ya que es difícil de detectar en sus etapas tempranas debido a que los síntomas no suelen aparecer hasta estar más avanzado. Este cáncer se divide en varios tipos basados en el tipo de célula que se volvió maligna. Los tres tipos principales son los de tipo epitelial, los de tipo germinal y los de tipo estromal.

- **Tumores epiteliales**

Estos son el tipo más común (se da en un 85-90% de todos los casos) y se desarrolla de las células que forman la capa externa de los ovarios (American Cancer Society, 2023). Se puede subdividir en tipos basados en el tipo de célula maligna, como lo son el carcinoma seroso, el carcinoma mucinoso, el carcinoma de células claras y el carcinoma endometroide.

Carcinoma seroso

Este se divide en dos grandes grupos, el primero es el carcinoma de bajo grado (bien diferenciado), y el segundo es el carcinoma de alto grado (moderadamente o mal diferenciado). Esta distinción se hace en base al grado de atipia nuclear y se correlaciona con la supervivencia de las pacientes. Los de bajo grado se pueden ver también en tumores limítrofes serosos, pero los de alto grado solo en los malignos. Independientemente del origen, los carcinomas serosos de bajo grado tienen perfiles de mutaciones distintos de los de alto grado; los de bajo grado tienen mutaciones en los oncogenes KRAS, BRAF o ERBB2, y habitualmente contienen genes TP53 nativos; los de alto grado tienen frecuencia aumentada de mutaciones de TP53, y no muestran mutaciones de KRAS o BRAF. Es frecuente en los de alto grado ver desequilibrios genómicos y con amplificaciones de ciertos oncogenes como el PIK3CA, y deleciones de genes supresores de tumores como el RB. Casi todos los carcinomas ováricos en mujeres con mutaciones de BRCA1 y BRCA2 son carcinomas serosos de alto grado con mutaciones de TP53.

Carcinoma mucinoso

Los tumores mucinosos como tal suelen ser benignos, solo una pequeña parte de estos son carcinomas mucinosos ováricos primarios y constituyen solo un 3% de todos los cánceres de ovario. La mutación del protooncogén KRAS es una constante en estos ya que se ve en un 85% de los carcinomas mucinosos ováricos. Estos carcinomas mucinosos muestran glándulas confluyentes en lo que se conoce como una forma de invasión por expansión, por estos los que se han diseminado fuera del ovario suelen ser mortales.

Carcinoma endometroide

A cada cáncer de ovario se le asigna un grado, este se da basado en cuanto se parecen las células del tumor a tejido normal. Los carcinomas epiteliales de grado 1 se parecen más y por lo tanto presentan mejor pronóstico, a diferencia de los de epiteliales de grado 3 que se parecen menos y por ende tienen peor pronóstico.

Para definir el tipo, también se toma en cuenta otras cualidades como lo es la velocidad de crecimiento de las células malignas y que tanto responden a tratamiento quimioterapéutico. El carcinoma endometrioide representa del 10-15% de todos los cánceres de ovario. Estos se diferencian de los serosos y mucinosos por la presencia de glándulas tubulares que recuerdan al endometrio benigno o maligno. Pueden surgir asociados a una condición de endometriosis. El 15-30% de estos carcinomas endometrioides se acompañan de carcinoma de endometrio, pero cada uno surge independientemente del otro y no por diseminación metastásica. Los carcinomas endometrioides presentan típicamente áreas sólidas y quísticas. Un 40% afecta ambos ovarios y el haber una bilateralidad puede implicar una extensión de la neoplasia fuera del aparato genital. Se ha encontrado similitudes con el carcinoma endometroide, las similitudes son alteraciones que aumentan las señales de la vía PI3K/AKT (mutaciones de PTEN, PIK3CA, ARID1A Y KRAS) y mutaciones en los genes de reparación de errores de replicación del ADN y CTNNB1.

Carcinoma de células claras

Los carcinomas de células claras son bastante inusuales. Están compuestos por grandes células epiteliales con citoplasma transparente abundante. Debido a que estos tumores suelen aparecer asociados a la endometriosis o al carcinoma endometroide del ovario, se consideran variantes del adenocarcinoma endometroide. En estos las afectaciones genéticas más frecuentes son PIK3CA, ARID1A, KRAS, PTEN y TP53. Estos carcinomas de células claras del ovario pueden ser sólidos

o quísticos. En el caso de ser sólidos, las células claras se disponen en láminas o túbulos, mientras que si es quístico las células neoplásicas revisten los espacios.

Este carcinoma si está limitado a los ovarios tiene una tasa de supervivencia del 90% a los 5 años, pero en estadios avanzados tiene peor pronóstico.

Tumores de Brenner

Estos son tumores de células de transición que contienen células epiteliales neoplásicas parecidas al urotelio y suelen ser benignos. Estos se detectan accidentalmente, e incluso cuando son grandes se comportan de forma benigna. Aunque en su mayoría son benignos, existen los tumores de Brenner malignos los cuales se presentan en estadio 1 y para fines pronósticos se les clasifica como equivalentes a los carcinomas de bajo grado (tipo I).

Evolución clínica, detección y prevención de los tumores epiteliales del ovario

Los carcinomas ováricos suelen tener manifestaciones clínicas bastante similares, siendo lo más común dolor en la parte baja del abdomen y aumento del perímetro abdominal. Podemos tener síntomas gastrointestinales, polaquiuria, disuria, presión pélvica, debilidad progresiva, pérdida de peso y caquexia. Si el carcinoma salió de su cápsula tumoral y entró a cavidad peritoneal se ve una ascitis masiva. En estos casos de diseminación los ganglios regionales pueden estar afectados y puede haber metástasis a hígado, pulmones, tubo digestivo y otros.

- **Tumores de células germinales**

Este es poco común y se da en un 5% de todos los cánceres de ovario, esto ya que la mayoría del tiempo son benignos. Es más común en mujeres jóvenes y a menudo tiene cura si hay una detección temprana.

Los subtipos más comunes de este incluyen son los teratomas, los cuales se encuentran de forma madura (benignos) e inmadura (malignos). En este grupo también tenemos los disgerminomas, los tumores de saco vitelino, y los coriocarcinomas.

Teratomas Inmaduros (Malignos)

Los teratomas inmaduros se presentan más en niñas y mujeres jóvenes generalmente aquellas menores de 18 años. Son bastante infrecuentes y contienen células parecidas a tejido embrionario o fetal, por lo que las conforman tejido conectivo, vías respiratorias y hasta tejido cerebral. Los teratomas malignos crecen rápidamente y suelen salirse de la cápsula y extenderse localmente o a distancia. Lo positivo es que los de grado I suelen tener un buen pronóstico, y los de mayor malignidad limitados al ovario se tratan con quimioterapia profiláctica.

Disgerminoma

Representan un 2% de los cánceres de ovario. Pueden aparecer en la infancia, pero en su mayoría (>75%) se dan en la segunda y tercera década de vida. En su mayoría carecen de función endocrina, pero en algunos casos se asocian a concentraciones elevadas de gonadotropina coriónica. Estos expresan OCT-3, OCT-4 y NANOG. También expresan el receptor de tirosina cinasa, KIT, y cerca de un tercio tiene mutaciones activadoras en el gen KIT. Estas proteínas son muy importantes ya

que podrían servir como marcadores diagnósticos y hasta para acelerar el acceso a tratamiento oportuno.

Todos los disgerminomas son malignos, pero el grado de atipia histológica es variable, solo 1/3 de estos se suele comportar de forma agresiva. En estos casos se puede hacer una salpingectomía simple y suelen responder a la quimioterapia.

Tumor del saco vitelino

El tumor del saco vitelino (también llamado tumor del seno endodérmico) es el segundo tumor maligno originado en las células germinales. Se piensa que se deriva de células germinales malignas que se diferencian hacia el linaje del saco vitelino extraembrionario. A nivel histológico su característica principal es una estructura glomerular compuesta por un vaso sanguíneo central envuelto por células tumorales dentro de un espacio que también está revestido por células tumorales (cuerpo de Schiller-Duval). Debido a que el saco vitelino normal produce alfa-fetoproteína, las células de estos tumores se pueden teñir para alfa-fetoproteína con técnicas de inmunoperoxidasa.

Coriocarcinoma

Es en su mayoría, de origen placentario. Se entiende que solo se puede definir que su origen es de células germinales en casos de mujeres prepúberes, porque después de esa edad el origen puede ser de un embarazo ectópico ovárico y no se puede diferenciar.

Es más común que los coriocarcinomas ovárico aparezcan en conjunto con otros tumores de células germinales, de hecho, el estar puramente solos es algo excepcional. Estos carcinomas son agresivos y casi siempre ya han metastatizado por vía hematogena a los pulmones, hígado, hueso

y otras zonas cuando se llega a hacer el diagnóstico. Estos producen altas concentraciones de gonadotropinas coriónicas que pueden ser útiles para llegar a un diagnóstico y para evitar recaídas. Los coriocarcinomas de ovario no suelen responder bien a la quimioterapia, por lo que su mortalidad es bastante alta.

- **Tumores de células estromales/cordones sexuales**

Estos tumores derivan del estroma ovárico que proviene de los cordones sexuales de la gónada embrionaria. De estos a nivel maligno vemos tres tipos, los tumores de células de la granulosa, los fibrosarcomas y los tumores de células de Sertoli-Leydig.

Tumores de células de la granulosa

Todos los tumores de células de la granulosa son potencialmente malignos, por lo que es difícil distinguirlos basándose en la histología. Estos están compuestos por células que recuerdan a las células de la granulosa de un folículo ovárico en desarrollo. Son importantes a nivel clínico porque pueden producir grandes cantidades de estrógenos y porque en algunos casos se comportan como neoplasias malignas de bajo grado. La probabilidad de malignidad oscila entre el 5-25%. Suelen tener un avance lento y las recidivas locales pueden responder a tratamiento por cirugía. Se ven asociados a concentraciones séricas y tisulares aumentadas de inhibina, un producto de sus células, por lo que este (inhibina) puede ser útil como biomarcador para identificar los tumores de células de la granulosa. Recientemente se ha encontrado que tienen mutaciones del gen FOXL2 en el 97% de estos tumores en adultos.

Fibrosarcomas

Hay tres tipos de tumores benignos que componen esta categoría, los fibromas, tecomas y fibrotecomas. Estos son mayoritariamente benignos, pero en pocas ocasiones se identifican fibromas celulares que poseen actividad mitótica y aumento de la relación núcleo-citoplasma. Debido a que estos pueden evolucionar a ser malignos, se les denomina fibrosarcomas.

Tumores de células de Sertoli-Leydig

Suelen ser tumores funcionales y producen masculinización o desfeminización, y unos pocos tienen efectos estrogénicos. En más de la mitad de los casos presentan mutaciones del DICER1, un gen que codifica una endonucleasa esencial para el procesamiento correcto de los micro-ARN. Se dan en mujeres de todas edades, pero su incidencia aumenta en la segunda y tercera década. La incidencia de recidivas o metástasis es menos del 5%. La desfeminización que puede causar en las mujeres se ve por medio de atrofia de mamas, amenorrea, esterilidad y caída del cabello, todo esto puede progresar a hirsutismo asociado a hipertrofia del clítoris y cambio de voz.

Otros tumores de los cordones sexuales/estroma

Hay otros tumores ováricos infrecuentes pero definidos que usualmente producen hormonas esteroides, entre estos están los tumores de células hiliares (tumores de células de Leydig puros), las mujeres con estos presentan signos de masculinización en forma de hirsutismo, cambio de voz y aumento de tamaño del clítoris, pero estas alteraciones son más leves que las que se ven en los tumores de células de Sertoli-Leydig. Estos tumores producen testosterona y su tratamiento es quirúrgico.

El luteoma de la gestación es poco común, puede producir virilización en pacientes gestantes y sus hijas. El gonadoblastoma es un tumor infrecuente que se forma por células germinales y derivadas de los cordones sexuales/estroma parecidas a células de Sertoli y de la granulosa inmaduras. Se da en personas que tienen un desarrollo sexual anómalo y gónadas indeterminadas.

2.1.3 Etiopatogenia

La etiología del cáncer de ovario tiene múltiples teorías, Women & Health (Goldman & Hatch, 2000) establece que neoplasias de tejido ovárico se dan por la ovulación repetitiva, la cual causa trauma al epitelio ovárico y lo predispone a transformación maligna. Esta teoría es la base del razonamiento detrás de que espacios de anovulación (como en el embarazo) darían protección.

Hay factores que pueden aumentar el riesgo de una mujer de desarrollar cáncer de ovario (Cancer Research UK, 2023), algunos de estos son la edad avanzada, genes afectados específicamente los BRCA1 y BRCA2 (estos genes afectados también pueden causar cáncer de mama), algún cáncer previo (especialmente cáncer de mama), el utilizar tratamiento de reemplazo de hormonas post menopausia, endometriosis, una menarca temprana, una menopausia tardía (>55 años), el fumado, el contacto con asbestos, condiciones médicas como endometriosis y diabetes, la obesidad, ser nulípara, etc.

Dentro de los posibles factores protectores tenemos el uso de anticonceptivos orales, el embarazo y lactancia materna (mientras más hijos, menor el riesgo), el haberse sometido a una histerectomía o salpingooforectomía (NHS, 2023).

En el caso de las mutaciones genéticas, se puede hacer pruebas genéticas que detecten mutaciones asociadas con varios síndromes como PTEN, STK11 (Síndrome de Peutz-Jeghers), MUTYH (poliposis asociada a MUTYH que puede también dar cáncer de colon).

Muchas mutaciones relacionadas al cáncer de ovario no son heredadas, si no que más bien ocurren durante la vida de la mujer y por ende se les llama adquiridas. Las investigaciones sugieren que pruebas para identificar mutaciones adquiridas en el cáncer de ovario serían hacia el gen supresor PT53 o el oncogén HER2, ya que estos podrían ayudar a predecir el pronóstico (American Cancer Society, 2023).

2.1.4 Epidemiología

De acuerdo con el National Cancer Institute (National Cancer Institute, 2023) se ha establecido que la tasa de supervivencia era de un 49.7% durante 2012-2018. Muestran al mismo tiempo que el riesgo de tener cáncer de ovario es de un 1.1% en todas mujeres. De las mujeres que llegan a tener el diagnóstico, depende del estadio, si es localizado hay hasta un 93% de probabilidades de supervivencia, más si hay metástasis a otras áreas, varía entre 30-70% de probabilidades de supervivencia.

La OMS (WHO, 2023) establece que hubo aproximadamente 313,959 casos nuevos de cáncer de ovario el año pasado a nivel mundial, y la incidencia varía enormemente, siendo más alta en Europa y Norteamérica (12 por cada 100,000 mujeres por año) y más baja en África y Asia (6 por cada 100,000 mujeres por año). No se ha identificado una correlación entre etnias y riesgos aumentados ya que el riesgo va de 9-11 por 100,000 mujeres a nivel mundial. La edad media a la que se diagnóstica es de 55-64 años, y la mayoría tiene una edad media de 65-70 al fallecer.

2.1.5 Cuadro Clínico

Los síntomas varían de mujer a mujer, pero la ACOG publicó en el 2021 (Olson, y otros, 2021) que los síntomas analizados en estudios clínicos incluían: inflamación y presión en abdomen y/o

pelvis, dolor abdominal o de espalda, fatiga, poliuria, urgencia al orinar o sensación de quemadura en la orina, falta de apetito, estreñimiento, náuseas, y diarrea. Este estudio también hizo una relación entre personas que identificaron alguno de los síntomas mencionados y que al mismo tiempo tenían factores de riesgo como: edad, paridad, historia de cáncer de ovario o mama en algún familiar de primer grado, y los resultados demostraron que la asociación entre ambos grupos era mínima. Es por esto por lo que se llega a la conclusión que los síntomas del cáncer de ovario son tan poco específicos, que esto aporte a que su diagnóstico sea tardío e influya en mayores tasas de mortalidad. Un 60% de mujeres tienen cáncer de ovario metastásico al momento del diagnóstico, debido a que en su primer estadio suelen estar asintomáticas. Y aun cuando se tienen síntomas, siguen siendo tan inespecíficos que se tarda en llegar al diagnóstico.

2.1.6 Diagnóstico

La historia clínica es el primer paso, ya que a como se mencionó anteriormente, el rango de síntomas presentables no nos da indicio de un área anatómica específica. Por lo que, al ver los antecedentes heredofamiliares y patologías presentes actualmente en la paciente, se puede dirigir el pensamiento hacia un posible diagnóstico de cáncer de ovario (Doubeni, Doubeni, & Myers, Diagnosis and Management of Ovarian Cancer, 2016).

El examen físico es el segundo punto importante, ya que toda paciente con síntomas e historia clínica indicativos de un cáncer de ovario debe tener un examen físico a profundidad, el cual incluya una examinación recto vaginal con la vejiga vacía para evaluar por masas abdominales y pélvicas. Pero a pesar de esto, el examen físico sigue teniendo una especificidad reducida ya que, en pacientes obesas, se puede no palpar una masa, o puede que una masa esté presente pero causada por otras condiciones.

En medio del examen físico las pacientes generalmente se presentan con una masa pélvica dominante con datos de carcinomatosis y ascitis que llevan a distensión abdominal por lo que se debe revisar por lo siguiente:

- Abdomen: abdomen distendido, masas palpables, carcinomatosis, ascitis aparente.
- Cardiovascular: taquicardia, trombosis venosa profunda, edema de extremidades inferiores
- Pulmonar: sonidos respiratorios disminuidos en las bases pulmonares (esto debido a derrames pleurales, más comunes en pulmón derecho).
- Pélvico: masas anexas, movilidad limitada del útero, examinación recto vaginal que muestre nódulos en fondo de saco.
- Áreas anexas: nódulos agrandados palpables a nivel inguinal o cervical.

El siguiente paso sería un ultrasonido transvaginal, el cual pueda valorar arquitectura y vascularidad, para diferenciar masas císticas de sólidas y poder ver ascitis. Se le agrega un TAC o resonancia magnética de tórax, abdomen y pelvis al sospechar cáncer para así poder definir su extensión.

Los exámenes de laboratorio deben incluir un hemograma completo, que valore función hepática y calcio, biomarcadores séricos (CA 125, CEA y CA 19-9) se deben pedir si se sospecha de cáncer de ovario. El antígeno de cáncer (CA) 125 es el biomarcador comúnmente valorado pero su utilidad diagnóstica depende del riesgo de enfermedad y del estadio del cáncer. El CA 125 está elevado en 80% de los cánceres ováricos epiteliales en general pero solo en un 50% de los cánceres ováricos epiteliales de temprano estadio. De igual forma el CA 125 puede encontrarse elevado en condiciones benignas como en endometriosis y fibromas. La especificidad y valor predictivo

positivo del CA 125 es más alto en mujeres post menopáusicas que en aquellas premenopáusicas (Doubeni, Doubeni, & Myers, Diagnosis and Management of Ovarian Cancer, 2016).

Hay también otros marcadores actualmente siendo estudiados para ver si son relevantes, como el HE4, que es una glicoproteína que se expresa en 1/3 de los cánceres de ovario que no tienen CA 125 activado. Biomarcadores para cáncer de ovario no epitelial incluyen la inhibina A/B para los cánceres de ovario estromales y alfa fetoproteína sérica y hormona beta coriónica gonadotropina para los de células germinales.

Cuando la enfermedad está avanzada, una biopsia percutánea es aceptable, pero cuando la enfermedad está limitada a cavidad abdominal, la revisión laparoscópica es necesaria para poder dar un estadiaje adecuado y determinar si la resección es posible.

2.1.8 Estadiaje

ESTADIFICACIÓN QUIRÚRGICA FIGO DE CÁNCER DE OVARIO, TROMPA UTERINA Y PERITONEO

I	Tumor limitado a los ovarios o las trompas uterinas
IA	Tumor limitado a uno o ambos ovarios (cápsula intacta) o una trompa uterina; no hay tumor en la superficie externa del ovario o la trompa; y ninguna célula maligna en líquido ascítico o en lavados peritoneales
IB	Tumor limitado a ambos ovarios (cápsula intacta) o las trompas uterinas; no hay tumor en la superficie externa del ovario o la trompa y ninguna célula maligna en líquido ascítico o en lavados peritoneales.

IC	Tumor limitado a uno o ambos ovarios o trompas uterinas, más cualquiera de los siguientes:
IC1	Derrame quirúrgico
IC2	La cápsula se rompió antes de la cirugía o hay tumor en la superficie del ovario o la trompa uterina
IC3	Células malignas en líquido ascítico o en los lavados peritoneales
II	Tumor que compromete uno o ambos ovarios o trompas uterinas con extensión pelviana (por debajo del estrecho superior de la pelvis) o cáncer peritoneal primario
IIA	Extensión y/o implantes en el útero, las trompas uterinas y/o los ovarios
IIB	Extensión y/o implantes en otros tejidos pelvianos intraperitoneales
III	Tumor que afecta uno o ambos ovarios o trompas uterinas o cáncer peritoneal primario con metástasis peritoneales confirmadas en la microscopía fuera de la pelvis y/o metástasis a los ganglios linfáticos retroperitoneales
IIIA	Ganglios linfáticos retroperitoneales positivos, con o sin metástasis peritoneales microscópicas que se extienden más allá de la pelvis
IIIA1	Solo ganglios linfáticos retroperitoneales positivos (confirmados mediante histología)
IIIA1 (I)	Metástasis ≤ 10 mm de diámetro máximo
IIIA1 (II)	Metástasis > 10 mm de diámetro máximo
IIIA2	Compromiso peritoneal microscópico extra pélvico (más allá del borde pélvico), con o sin ganglios linfáticos retroperitoneales positivos

IIIB	Metástasis peritoneales macroscópicas que se extienden más allá de la pelvis y que tienen ≤ 2 cm de dimensión mayor y ganglios linfáticos retroperitoneales positivos o negativos
IIIC	Metástasis peritoneales macroscópicas que se extienden más allá de la pelvis y son >2 cm en la dimensión más grande, con o sin metástasis a los ganglios linfáticos retroperitoneales (incluye la extensión del tumor a la cápsula del hígado y el bazo sin compromiso parenquimatoso de ninguno de los órganos)
IV	Metástasis a distancia
IVA	Derrame pleural con citología positiva
IVB	Metástasis al parénquima hepático o esplénico y/o metástasis a órganos extra-abdominales (incluidos los ganglios linfáticos inguinales y los que están fuera de la cavidad abdominal) y/o compromiso transmural del intestino

Tabla 2: Estadificación quirúrgica FIGO de cáncer de ovario, trompa uterina y peritoneo

Fuente: Elaboración propia con datos del International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) y el American Joint Committee on Cancer (AJCC) (American Cancer Society , 2023)

2.1.9 Tratamiento

La vía quirúrgica es el tratamiento principal. Es utilizado para estadiaje y cito reducción, pero es potencialmente curativo en los ovarios. Se puede considerar una salpingooforectomía unilateral que conserve el útero y el ovario contralateral en casos de cáncer de ovario epitelial de estadiaje temprano, lesiones con poco potencial de malignidad, tumores de células germinales y tumores estromales.

A nivel del país se formuló el Manual de Normas para el Tratamiento de Cáncer en Costa Rica, el cual establece los principios de estadiaje quirúrgico:

Principios de Estadiaje Quirúrgico Cáncer Epitelial de Ovario

1. Se prefiere incisión vertical media
2. Se debe hacer lavado peritoneal para citología con muestreo en los siguientes sitios: <ul style="list-style-type: none"> - Pelvis - Correderas para-cólicas bilaterales - Ambas caras inferiores del diafragma
3. Tratar de reseca la masa intacta (sin rompimiento)
4. Biopsias de todas las superficies de órganos peritoneales
5. Histerectomía total, omentectomía, salpingo-ooforectomía bilateral
6. Muestreo nodal para-aórtico y pélvico
7. Citoreducción a mínima expresión
8. En algunos casos se podría intentar preservar útero y/o ovario

Tabla 3: Principios de estadiaje quirúrgico para el cáncer epitelial de ovario

Fuente: Elaboración propia con datos de la Caja Costarricense de Seguro Social (*Caja Costarricense de Seguro Social, 2014*)

Quimioterapia post cirugía se recomienda en estadios tardíos, pero no está indicado cuando la enfermedad sigue limitada a ovarios. La combinación de quimioterapia intraperitoneal e intravenosa post cirugía puede aumentar la tasa de supervivencia por 12 meses en comparación

con solo la quimioterapia intravenosa y por ende es el gold estándar hoy en día. Iniciar la quimioterapia antes de la intervención quirúrgica no ha demostrado ningún beneficio.

Dadas las limitaciones de la intervención quirúrgica vs el tratamiento con quimioterapia, la American Society of Clinical Oncology (ASCO) y la Society of Gynecologic Oncology (SGO) desarrollaron en conjunto una guía que se muestra a continuación.

Guía de Lineamientos para pacientes recientemente diagnosticadas:

- Todas aquellas con cáncer de ovario de estadio III/IV deben ser evaluados por un oncólogo ginecólogo previo a iniciar terapia, sin importar si son candidatas para cirugía primaria de cito reducción
- Mujeres con alto riesgo peri operativo o que tienen baja probabilidad de tener cito reducción a <1cm deben recibir quimioterapia neoadyuvante
- Mujeres que tienen altas probabilidades de tener una mas que se pueda resecar, se les puede ofrecer tanto la cirugía como la quimioterapia neoadyuvante. La quimioterapia está asociada con menor morbilidad y mortalidad y hospitalizaciones más cortas, pero la cirugía puede ofrecer mejor tasa de supervivencia a largo plazo.
- Mujeres que tienen alta probabilidad de alcanzar una cito reducción de <1cm con morbilidad baja, la cirugía se debe recomendar por encima de la quimioterapia.
- Se puede proceder a una cirugía de cito reducción en mujeres con 4 o menos ciclos de quimioterapia y que han respondido bien y tienen el cáncer estable.

-
- Pacientes cuyo cáncer progresa en curso de quimioterapia tienen mal pronóstico. En ellas se puede considerar regímenes alternativos de quimioterapia, ensayos clínicos o discontinuación de la quimioterapia para pasar a tratamiento paliativo.
-

Tabla 4: Guía de lineamientos para pacientes recientemente diagnosticadas

Elaboración propia con datos de la American Society of Clinical Oncology (ASCO) y la Society of Gynecologic Oncology (SGO) (*Colombo, y otros, 2019*)

2.2 CARGA DE LA ENFERMEDAD Y MORTALIDAD

2.2.1 Carga de la enfermedad

Este estudio se hace con el fin de analizar el impacto de una etiología específica ante distintos sistemas de salud global, se formula tomando los años de vida de la población y los años de vida vividos con una discapacidad específica (Evans-Meza, 2015). Su aporte ha sido de gran importancia para dar un mayor conocimiento de las causas de mortalidad, incidencia, prevalencia y duración de las más importantes discapacidades. De igual forma permite analizar los principales factores de riesgo y el porcentaje de enfermedades que pueden darse por causa de ellos mismo.

Indicadores de carga de la enfermedad

- Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD): es el indicador de mayor importancia. Se calcula sumando los años de vida perdidos (YLL, siglas en inglés) más los años vividos con discapacidad (YLD)
 - o $YLL + YLD = AVAD$
- Años de vida potencialmente perdidos (YYL): son la cantidad de años de vida perdidos, según la expectativa de vida para la población.

- Años de vida vividos con discapacidad: Son los años de vida en los que la salud de la persona es inferior a lo que se considera regular en la población.

2.2.2 Mortalidad

La mortalidad es una medida que se utiliza en enfermedades en humanos y animales. El poder cuantificar la mortalidad nos permite hacer una diferenciación entre las probabilidades de morir de una u otra enfermedad y poder comparar esto entre distintas poblaciones por grupos etarios, áreas geográficas o sexo (OPS/BIREME, 2023) . Las tasas de mortalidad también nos ayudan para medir la gravedad de una enfermedad y definir si se necesita mejorar el manejo médico y poblacional que se le está dando a la etiología (Celentado & Szklo, 2019) .

CAPÍTULO III:
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación es de tipo cuantitativo, ya que los datos obtenidos tienen base numérica y su recolección será del Instituto Nacional de Estadística y Censo. Estos datos se utilizaron para medir la carga de la enfermedad y mortalidad por cáncer de ovario.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es descriptiva ya que describe las características epidemiológicas del cáncer de ovario. Esto será con el objetivo de analizar el comportamiento de esta enfermedad en Costa Rica en el periodo de 2000 al 2019 y así poder identificar qué factores aumentan el riesgo de las mujeres de padecer esta enfermedad.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Área de estudio

Costa Rica en el período 2000-2019.

Fuentes de información primaria y secundaria

Primaria: Bases de Datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo y del Global Burden of Disease (GBD).

Secundaria: artículos de revistas y médicas y otros.

3.3.1 Población

Población femenina de Costa Rica con diagnóstico de cáncer de ovario o fallecida por este, en el período 1990-2019.

3.3.2 Muestra

Según este tipo de investigación, no se cuenta con muestra.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
- Sexo femenino	- Sexo masculino
- Residir en Costa Rica en el periodo establecido	
- Tener un diagnóstico de cáncer de ovario o defunción por cáncer de ovario durante el periodo establecido	

Tabla 5: Criterios de inclusión y exclusión

Fuente: Elaboración propia

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de datos será directamente de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo de Costa Rica (INEC) y del Global Burden of Disease (GBD).

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio de este trabajo es de tipo experimental, esto debido a que lo que se estudia no se interviene, solo se estudia en su entorno natural. Será una investigación de tipo trasversal en función a un periodo de tiempo establecido del 2000-2019, donde se analiza el comportamiento de mortalidad y carga de la enfermedad debido a cáncer de ovario en mujeres en Costa Rica.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo Específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Establecer la incidencia y prevalencia del cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo de 1990-2019 según edad y cantón	Prevalencia de cáncer de ovario en Costa Rica del 2000 al 2019	Cantidad de personas que tienen la enfermedad en un espacio de tiempo establecido	Cantidad de casos existentes en la población total	Tasa de prevalencia	Casos existentes	INEC y GBD
	Incidencia de cáncer de ovario en Costa Rica del 2000-2019	Cantidad de casos nuevos de la enfermedad, en un tiempo	Cantidad de casos nuevos en la población total	Tasa de incidencia	Casos nuevos	

		establecido a una población determinada				
Identificar los años de vida potencialmente perdidos y años vividos con discapacidad, por cáncer de ovario en Costa Rica de 1990 al 2019, según edad y cantón	Años de vida vividos con discapacidad por cáncer de ovario en Costa Rica por provincias y cantones del 2000 al 2019.	Cantidad de años que una persona vive con una enfermedad, o que muere de forma prematura por esta.	Cantidad de casos categorizados por la gravedad de la discapacidad y el tiempo que lo ha tenido.	Años vividos con discapacidad	Incidencia, prevalencia y años vividos con la discapacidad.	INEC y GBD

Identificar los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por cáncer de ovario en Costa Rica, por grupo etario, provincias y cantones del 2000 al 2019	Años de vida ajustados por discapacidad por cáncer de ovario en Costa Rica, por grupo etario, provincias y cantones del 2000 al 2019	Cantidad de años que una persona pierde a causa de una enfermedad, discapacidad por esta o por muerte prematura.	Cantidad de años de vida vividos con discapacidad	Años vividos con discapacidad	Morbilidad y mortalidad	INEC y GBD
Analizar la mortalidad por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo de	Mortalidad por cáncer de ovario en Costa Rica por edad, provincias y	Número de muertes en un periodo y lugar determinado	Número de muertes en la población total en un periodo de	Mortalidad	Muertes	INEC y GBD

1990 al 2019 según edad y cantón	cantones en el periodo 2000 al 2019		tiempo establecido			
--	---	--	-----------------------	--	--	--

Tabla 6: Operacionalización de variables.

Fuente: Elaboración propia

3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos de mortalidad, incidencia, prevalencia, años de vida perdidos por la enfermedad y los años de vida ajustados por discapacidad del cáncer de ovario en Costa Rica se obtienen de la base de datos del Global Burden of Disease (GBD). Se toma en cuenta los datos para agruparlos por grupos etarios en un periodo establecido del 2000 al 2019.

La información de mortalidad se agrupa también según provincias y cantones del país de Costa Rica, y estos datos se obtienen del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). El código del cáncer de ovario es el CIE.C56.

3.8 ORGANIZACIÓN DE DATOS

Los datos se procesan primero por medio de un documento de Microsoft Excel, donde se formulan tablas y gráficos, estos datos provienen de la información obtenida del GBD y del INEC.

3.9 ANÁLISIS DE DATOS

Para poder hacer análisis de los datos, se utilizan fórmulas que utilizan un amplificador de 100 000 habitantes, estas son utilizadas por el GBD:

Mortalidad = (número de muertes por enfermedad en un período determinado / total de la población en dicho lugar y período determinado) x 100 000 habitantes

Incidencia = (número de casos nuevos en un periodo de tiempo establecido / población en riesgo) x 100 000 habitantes

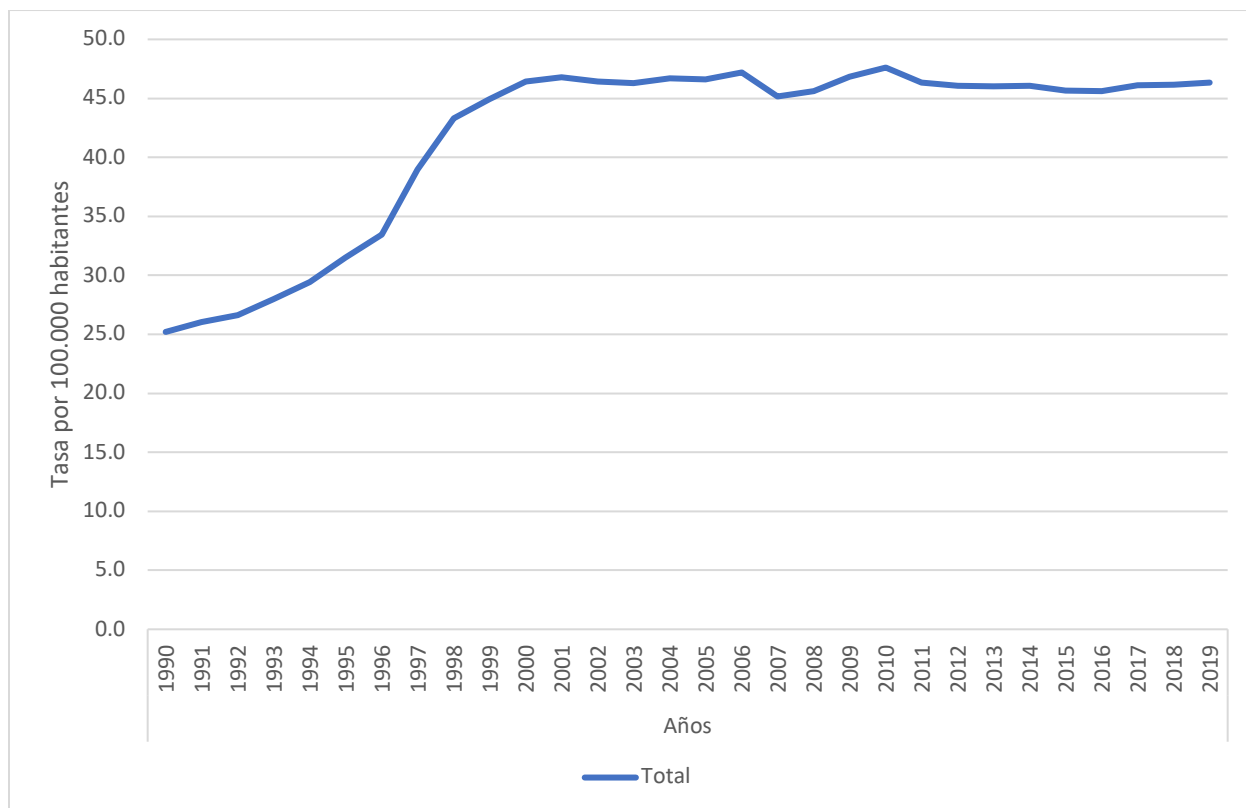
Prevalencia = (número actual de casos en un periodo de tiempo establecido / población en riesgo) x 100 000 habitantes

Años de vida vividos con discapacidad = casos con discapacidad x peso de la discapacidad x años de discapacidad

Carga de la enfermedad se utilizan los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) = años vividos con discapacidad (AVD) + años perdidos por muerte prematura (APMP).

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

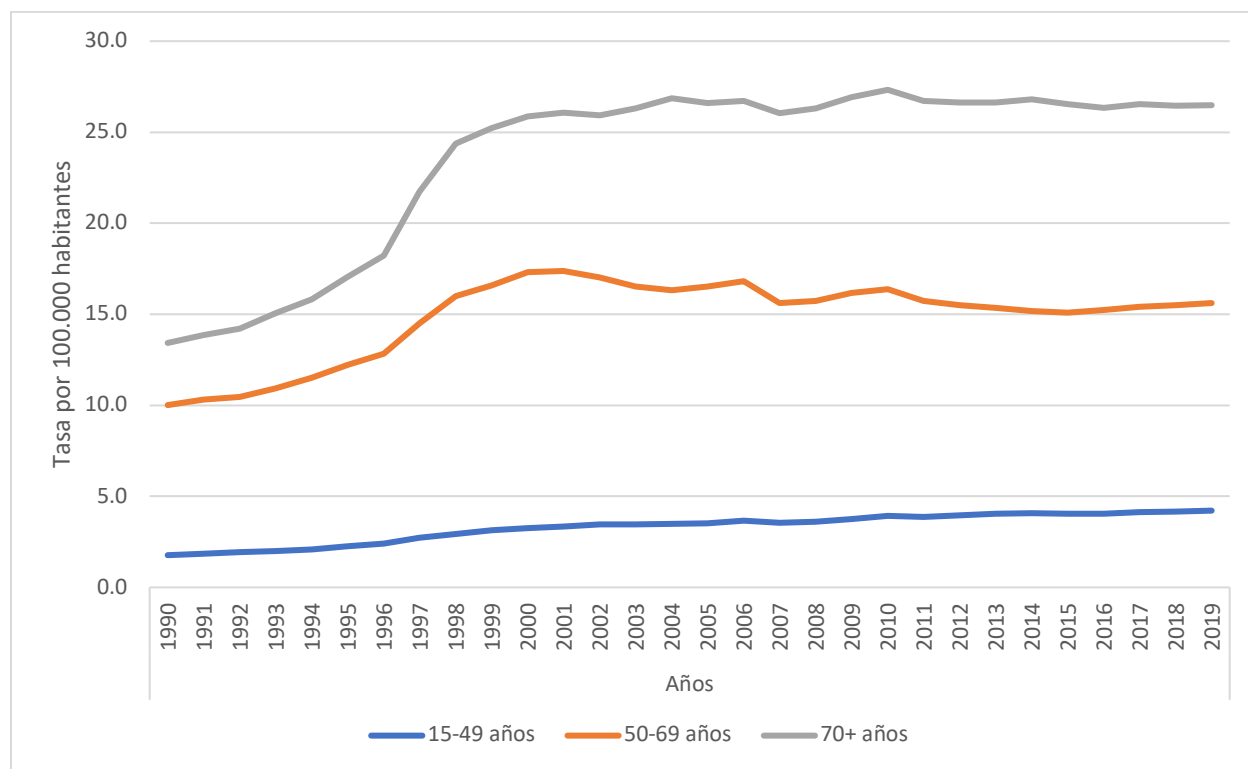
Figura 4: Incidencia por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019



Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

La incidencia sigue la misma línea que la de prevalencia mostrada anteriormente. La tasa más baja fue en el año 1990 con 25.2 por cada 100.000 habitantes. Durante los años 1996-2000 la tasa aumento marcadamente, ya que pasó de 31.5 en el año 1995 hasta 46.4 en el año 2000. Su tasa más alta fue en el año 2010 para 47.6 por cada 100.000 habitantes.

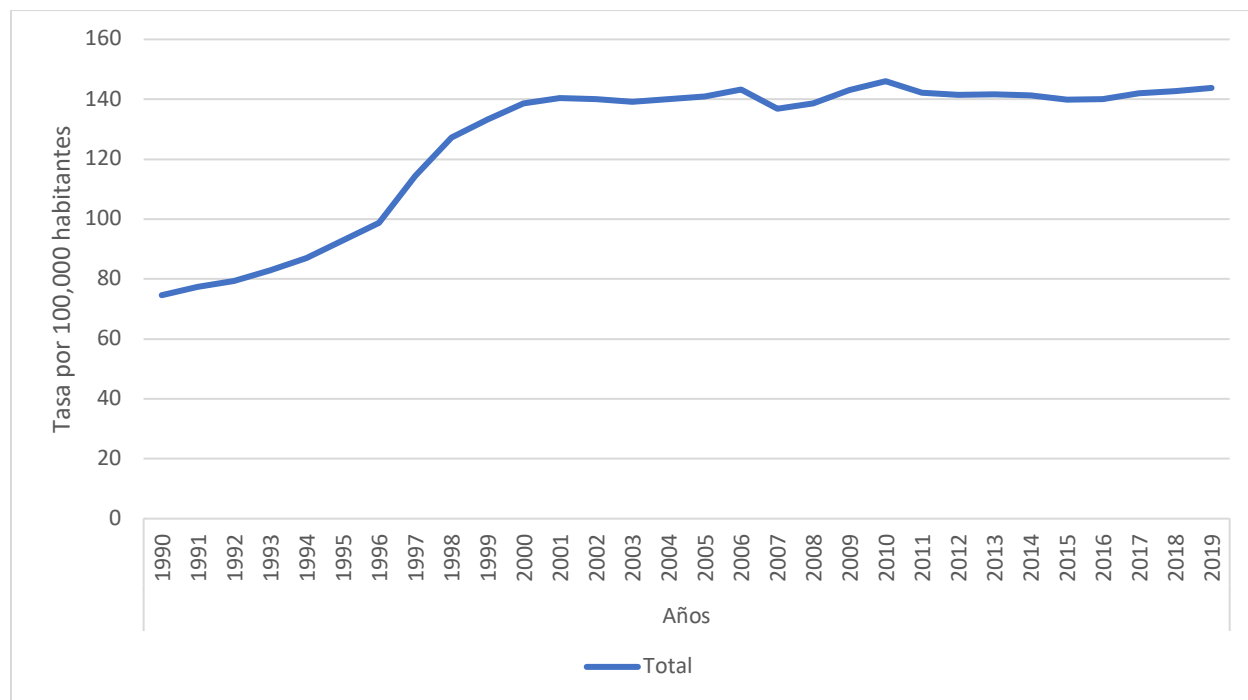
Figura 5: Incidencia por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.



Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

Se observa la evolución de las tasas de incidencia de cáncer de ovario según grupo etario, en Costa Rica para el periodo 1990-2019. Se presenta que la mayor incidencia la mantuvo por tres décadas el grupo etario de mayores de 70 años, siendo su tasa menor de 13.4 mujeres por cada 100,000 habitantes y la mayor de 27.3 por cada 100,000 habitantes. El grupo de 50-69 años presentó una tasa menor de 10 y su más alta fue de 17.4. El grupo de 15-49 años se mantuvo bastante estable siempre entre 1-4 mujeres por cada 100,000 habitantes.

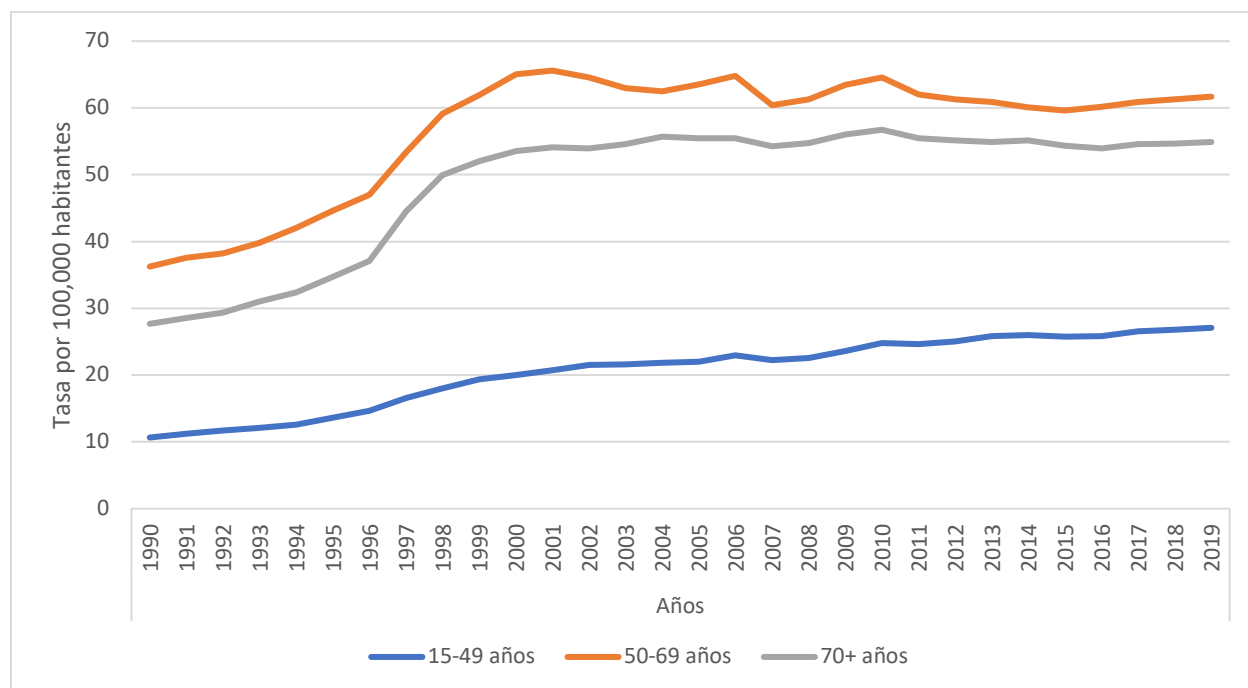
Figura 6: Prevalencia por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019



Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

La prevalencia de cáncer de ovario en Costa Rica ha ido lentamente aumentando, su tasa más baja en 1990 fue de 74.5 por 100.000 habitantes, en el año 1996 tuvo un aumento marcado a 98.7, y continuó aumentando, llegando a su pico más alta en 2006 con 143.2 por 100.000. Después de ese momento, tuvo un leve descenso pero se ha mantenido en cifras altas, terminando en el 2019 con 143.7 por 100.000 habitantes.

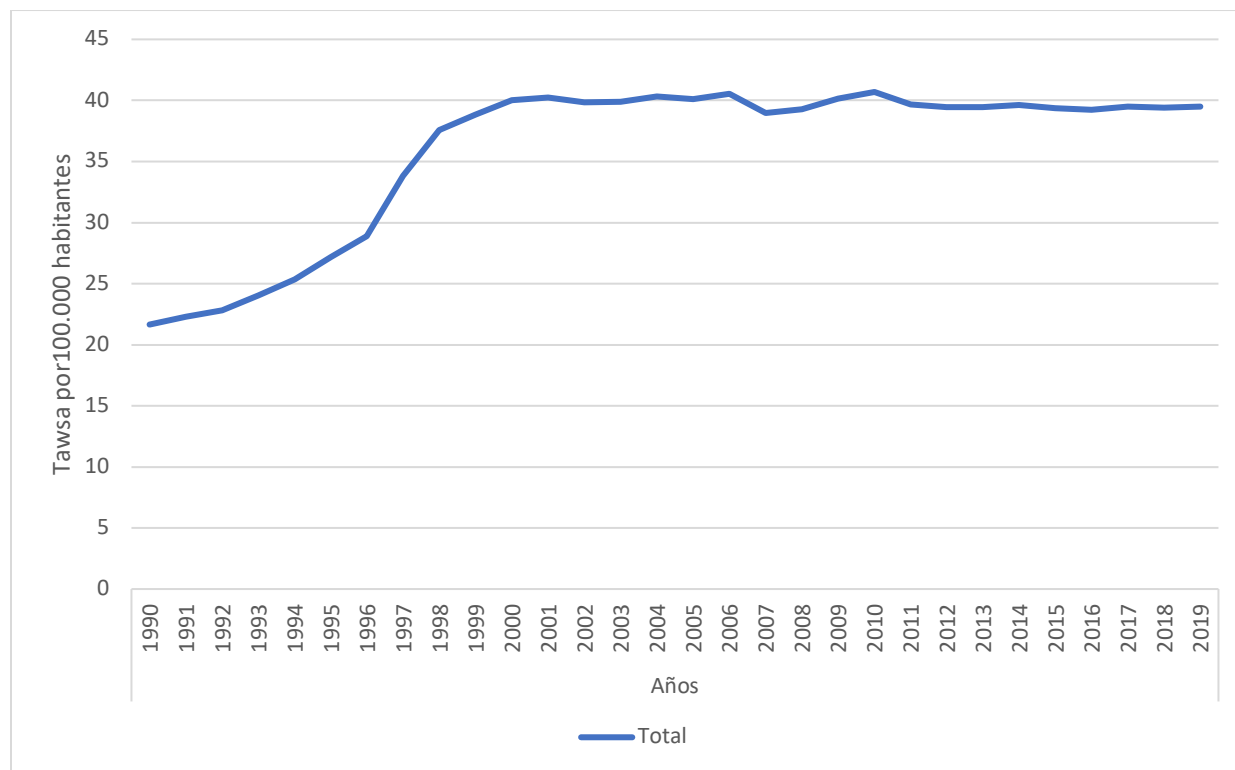
Figura 7: Prevalencia por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.



Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

Se observa la evolución de las tasas de prevalencia por cáncer de ovario según el grupo etario, dividido en tres grupos, de 15-49 años, 50-69 años y mayores de 70 años, en Costa Rica durante los años de 1990-2019. Se destaca que durante este periodo la tasa en el grupo de 15-49 años ha ido en un aumento progresivo, sin embargo, no supera la tasa mayor del grupo de 50-69 años.

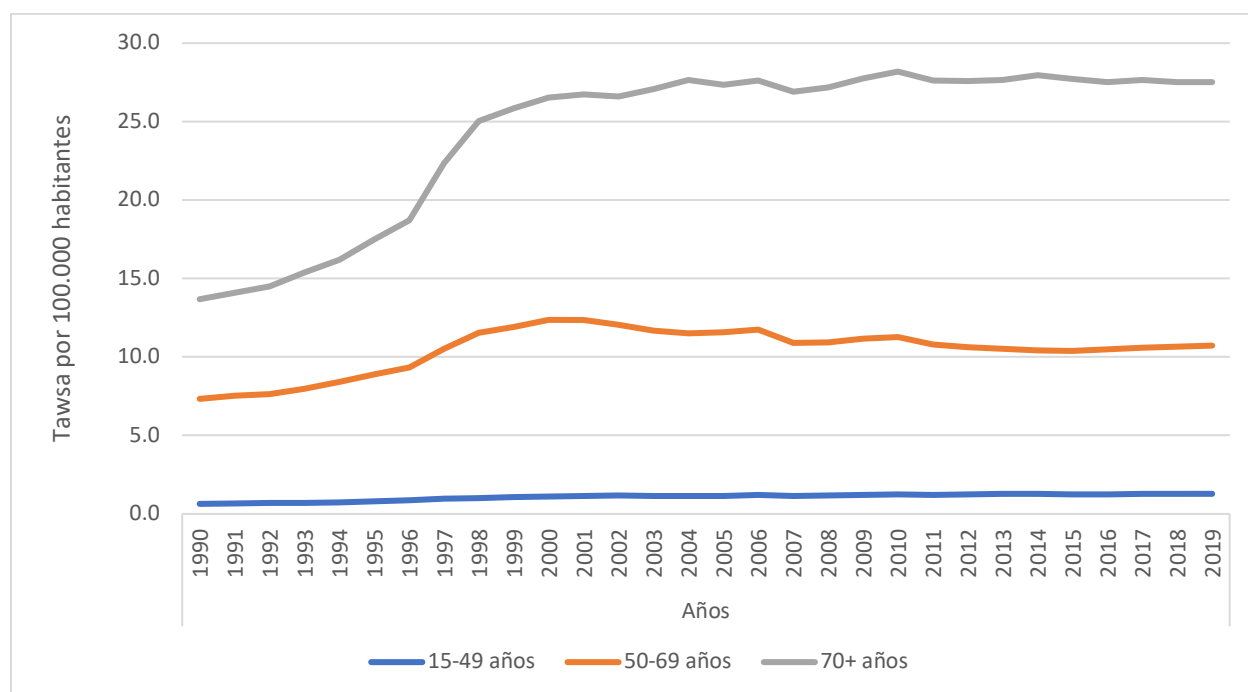
Figura 8: Mortalidad por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.



Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

La tasa de mortalidad en Costa Rica varía grandemente entre grupos etarios, en el grupo de 15-49 años la tasa más alta fue de 1.27 por cada 100.000 habitantes. El grupo de 50-69 años se mantuvo bastante estable desde 7.3 hasta la tasa más alta de 12.3 por cada 100.000 habitantes. El grupo de mayores de 70 años tuvo un alza marcada en el año 1997, pasando de 18 a 22 y luego en 1998 a 25 por cada 100.000 habitantes. A partir de 1998 y hasta el 2019, se mantuvo estable entre 25 y su tasa más alta de 28.1 por cada 100.000 habitantes.

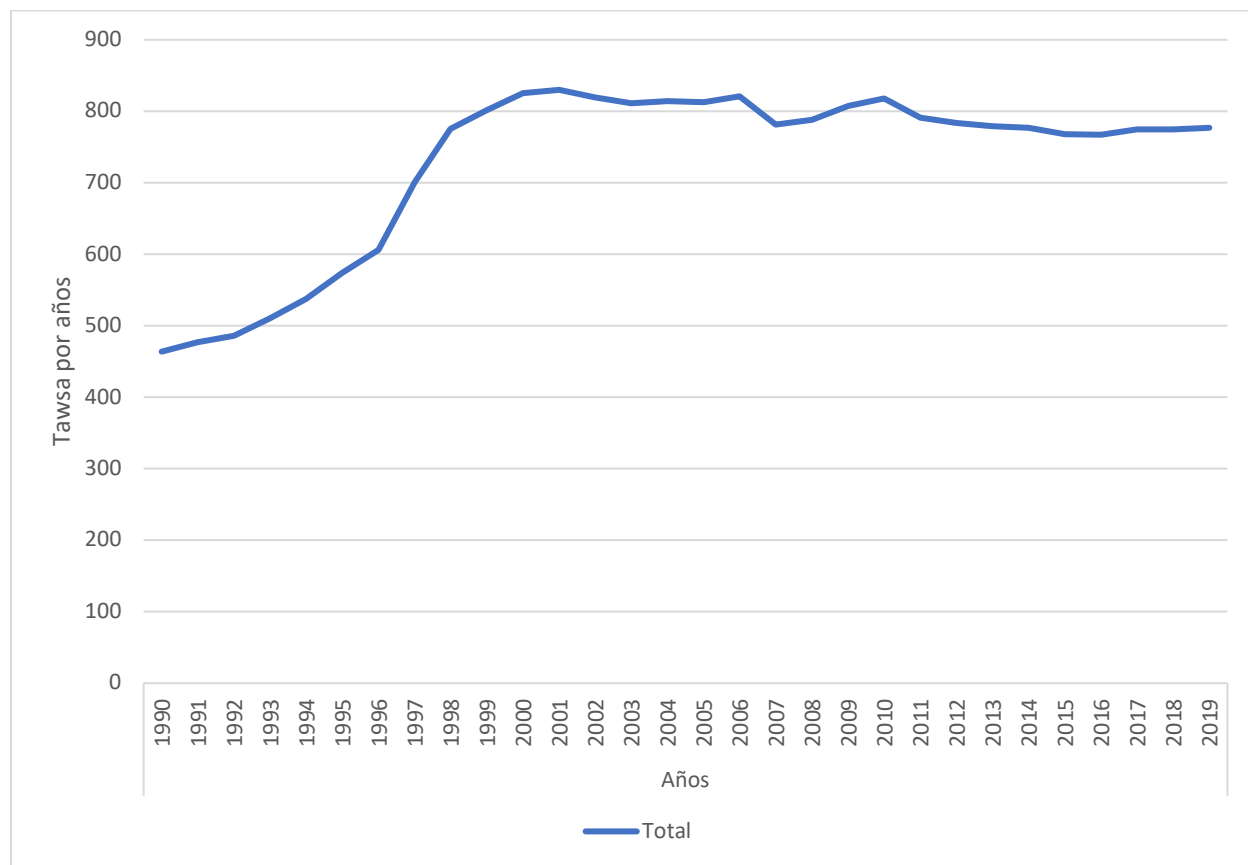
Figura 9: Mortalidad por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019



Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

La tasa de mortalidad es diferente dependiendo del grupo etario, ya que a mayor edad, mayor tasa. El grupo de 15-49 años mantuvo tasas de 0-1.2 durante las tres décadas estudiadas. El grupo de 50-69 años mantuvo tasas de 7.3 (1990) hasta 12.3 (2001) durante el periodo. El grupo de mayores de 70 años tuvo tasas desde 21.6(1990) hasta 40.6 (2010).

Figura 10: Tasa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.

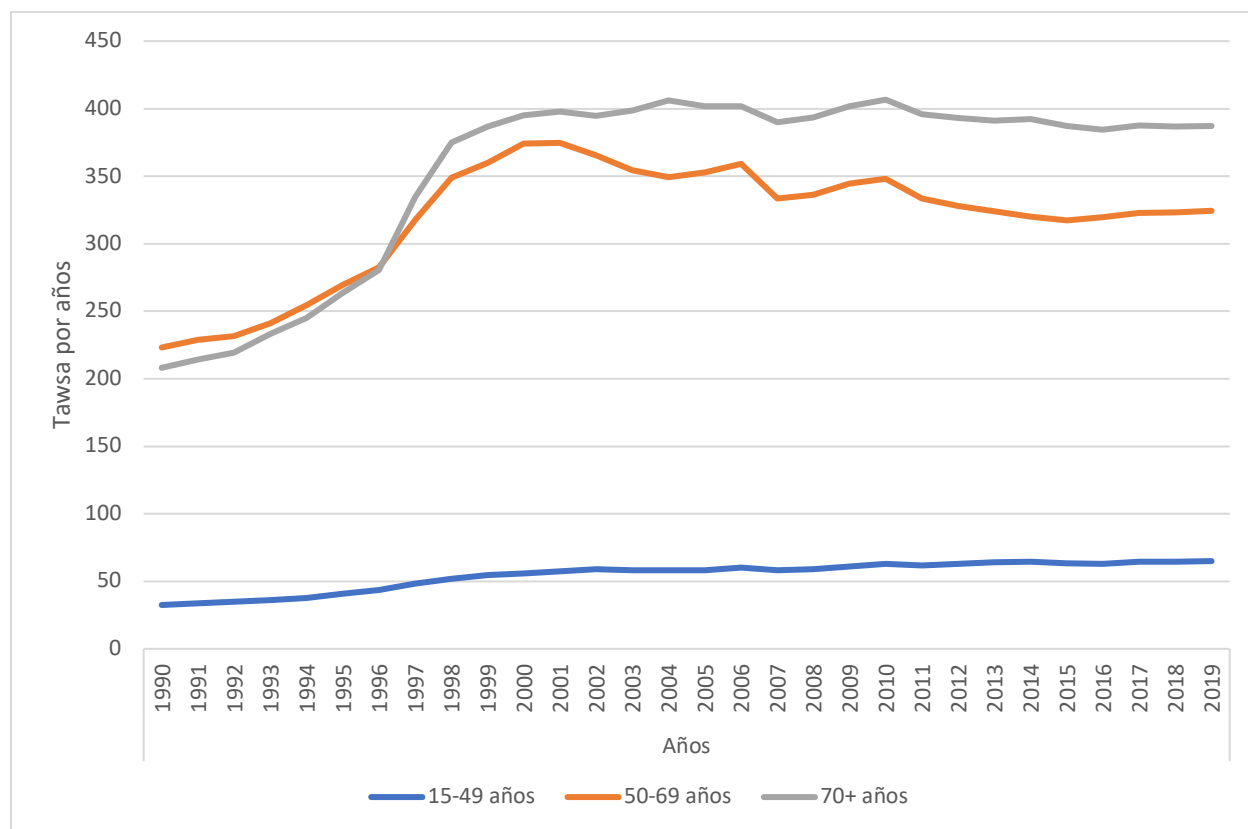


Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

Durante la totalidad de años visualizados en la gráfica, el grupo de 15-49 años mantiene una tasa de años de vida ajustados por discapacidad bastante baja en comparación con los otros grupos, esta se mantiene relativamente estable entre 32-65 por cada 100.000 habitantes en general durante los 20 años. El grupo de >70 años inicia como el segundo más alto, pero en 1997 sufre un aumento brusco pasando de 280 (1996) a 334 (1997) y por ende estableciéndose como el que tiene la tasa más alta por los próximos 13 años. El grupo de 50-69 años sufre un aumento en 1997 también,

pero no tan elevado como el pasado, y en 2006 tiene un descenso de 359 (2006) a 333 (2007). Este grupo de 50-69 vuelve a tener un pequeño aumento en el 2010 pero de ahí en adelante se mantiene estable.

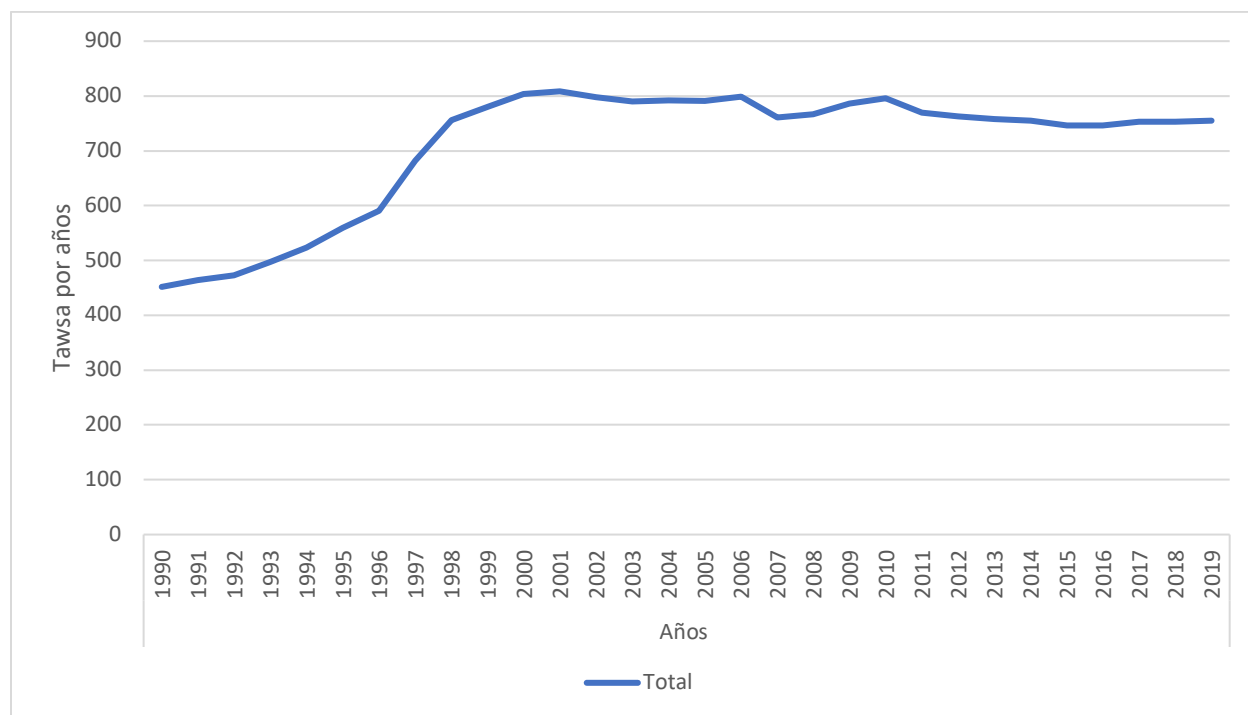
Figura 11: Tasa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019



Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

La tasa de AVAD por cáncer de ovario continúa aumentando año con año. De acuerdo a los datos estudiados, inicia en su tasa más baja en 1990 con 463.7 años de vida ajustados por discapacidad. Llega a su cifra mas alta en el 2001 con 829.9 años, y se mantiene por los próximos 18 años en cifras bastante parecidas, terminando en el 2019 con una tasa de 776.6 años.

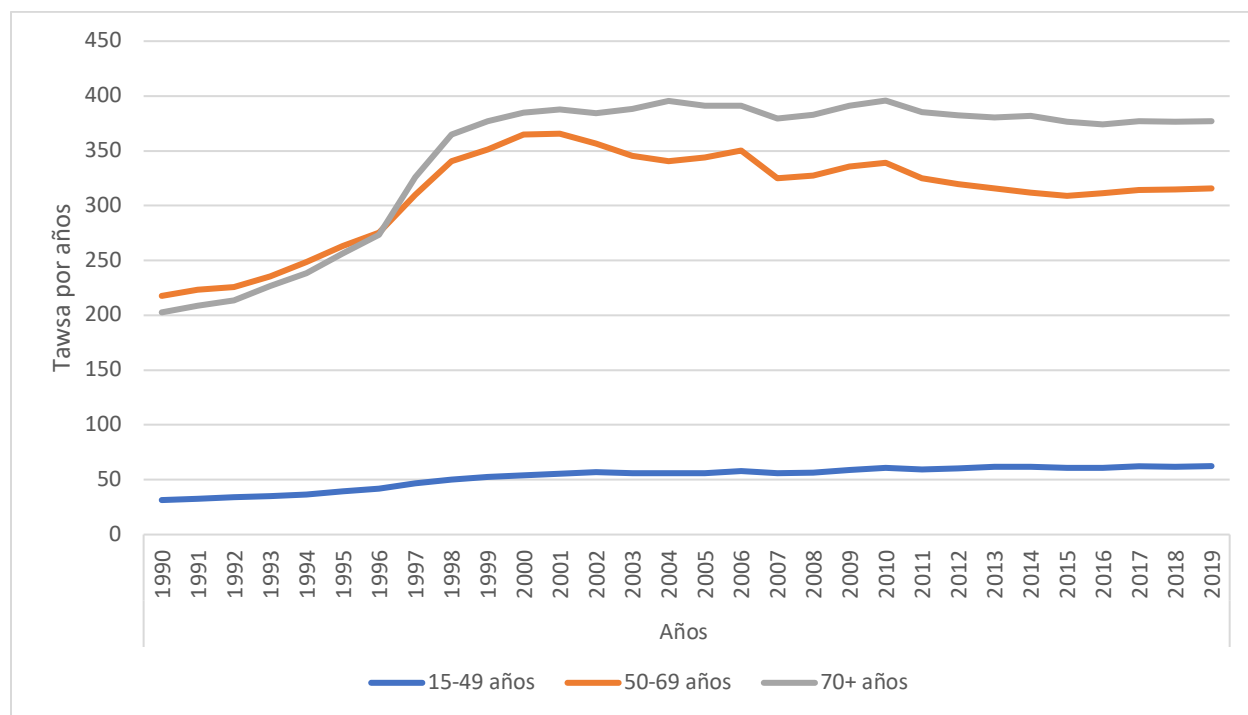
Figura 12: Tasa de años de vida potencialmente perdidos (AVP) por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.



Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

Se destaca el traslape entre los grupos de 50-69 años y los mayores de 70 años, donde el primero inicia con mayor tasa en 1990 pero en 1997 el grupo de mayores de 70 años sobrepasa a este y se mantiene como el primer lugar hasta el 2019. El grupo de 15-49 durante estas dos décadas mantiene cifras bajas de entre 30-62, con un ascenso gradual pero en tendencia de ascender.

Figura 13: Tasa de años de vida potencialmente perdidos (AVP) por cáncer de ovario según grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.

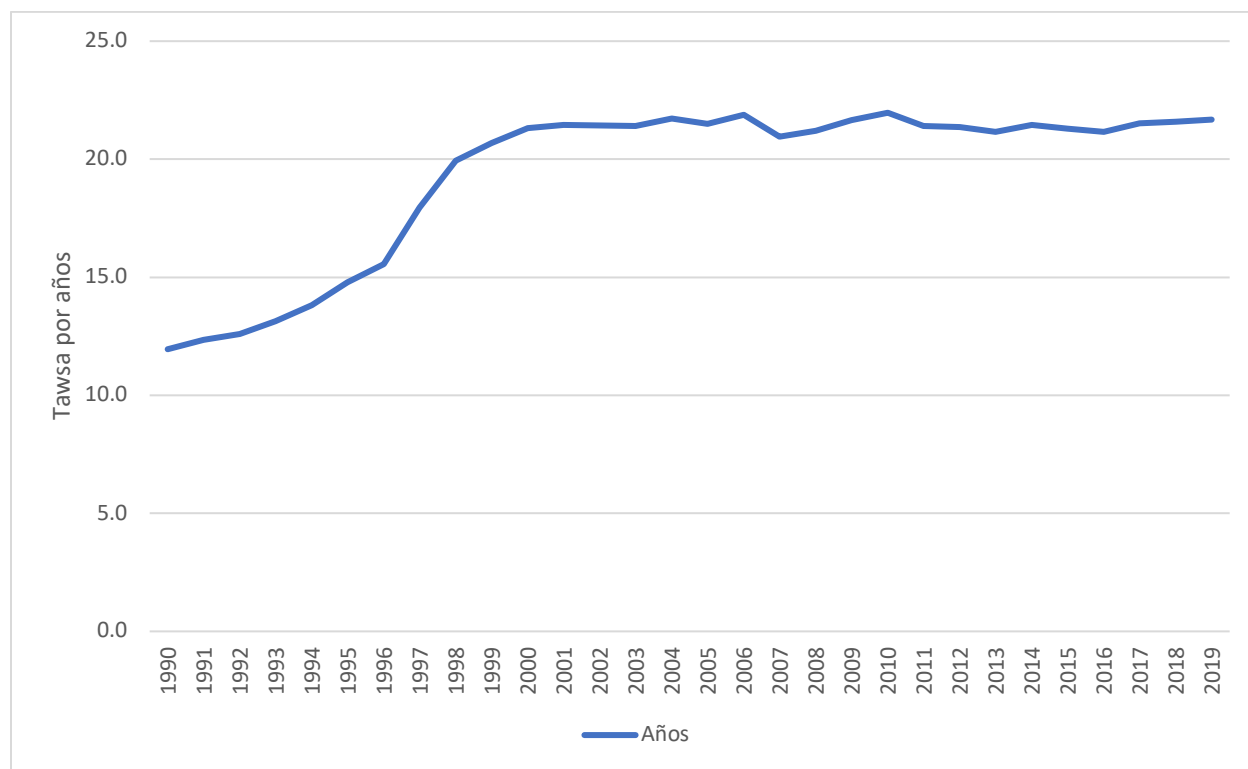


Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

Los AVP son parecidos a los de AVAD donde su tasa más baja fue de 451.7 años en 1990, y la tasa más alta fue de 808.5 años en el 2001.

A partir del 2001, se mantuvo relativamente estable disminuyendo un poco, pero de forma lenta y paulatina. En el 2019 llegó a una tasa de 755 años.

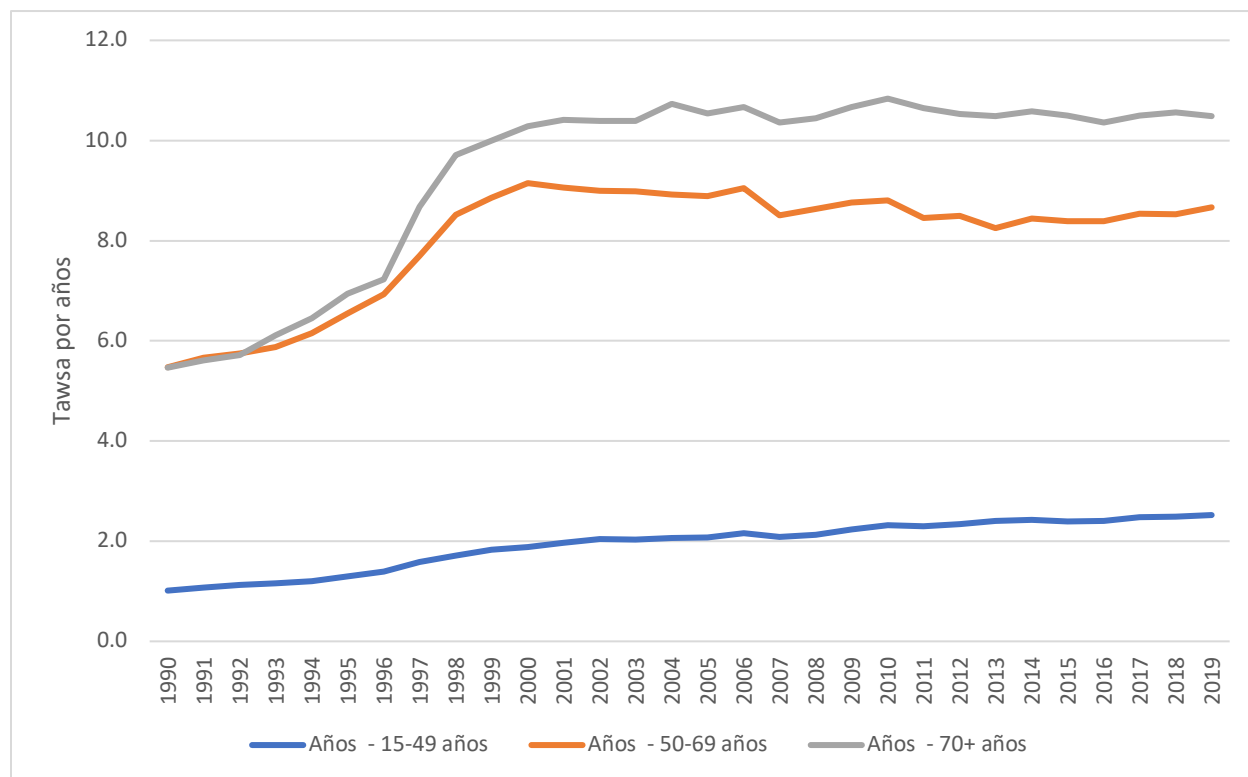
Figura 14: Tasa de años de vida vividos con discapacidad (AVD) por cáncer de ovario en Costa Rica en el periodo 2000-2019.



Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

En 1990 los grupos de 50-69 años y el de mayores de 70 años inician con una tasa muy similar, siendo la de 50-69 de 5.47 y la de >70 de 5.46. Pero a partir de 1993 el grupo de >70 sobrepasa al otro y mantiene un ascenso por los próximos 7 años, en el 2010 entre en una cifra estable por los próximos 10 años, manteniendo un rango de tasa de 10. El grupo de 15-49 se establece como el que presenta menor tasa, siendo la más alta de este grupo de 2.49 años.

Figura 15: Tasa de años de vida vividos con discapacidad (AVD) según cáncer de ovario por grupo etario en Costa Rica en el periodo 2000-2019

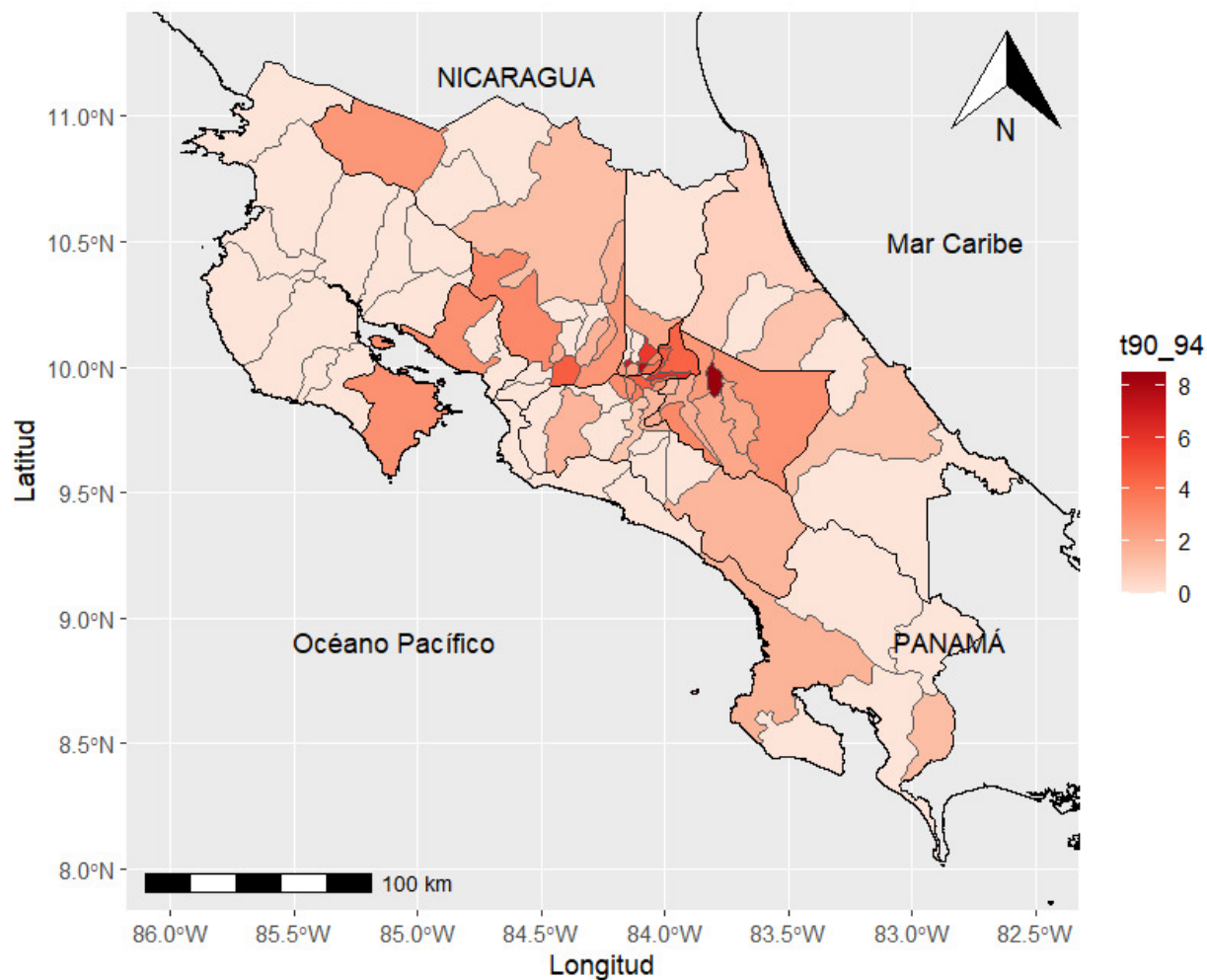


Fuente: Elaboración propia con datos del IHME

La tasa de AVD es mucho menor que la de AVP y AVAD, esta va en su punto más bajo en 1990 con 11.9 años hasta su punto más alto en el 2010 con 22 años.

De 1996 al 2000 tuvo un aumento marcado, pero a partir del 2001 en adelante se mantuvo en las mismas cifras de 21, variando muy poco.

Figura 16: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 1990-1994



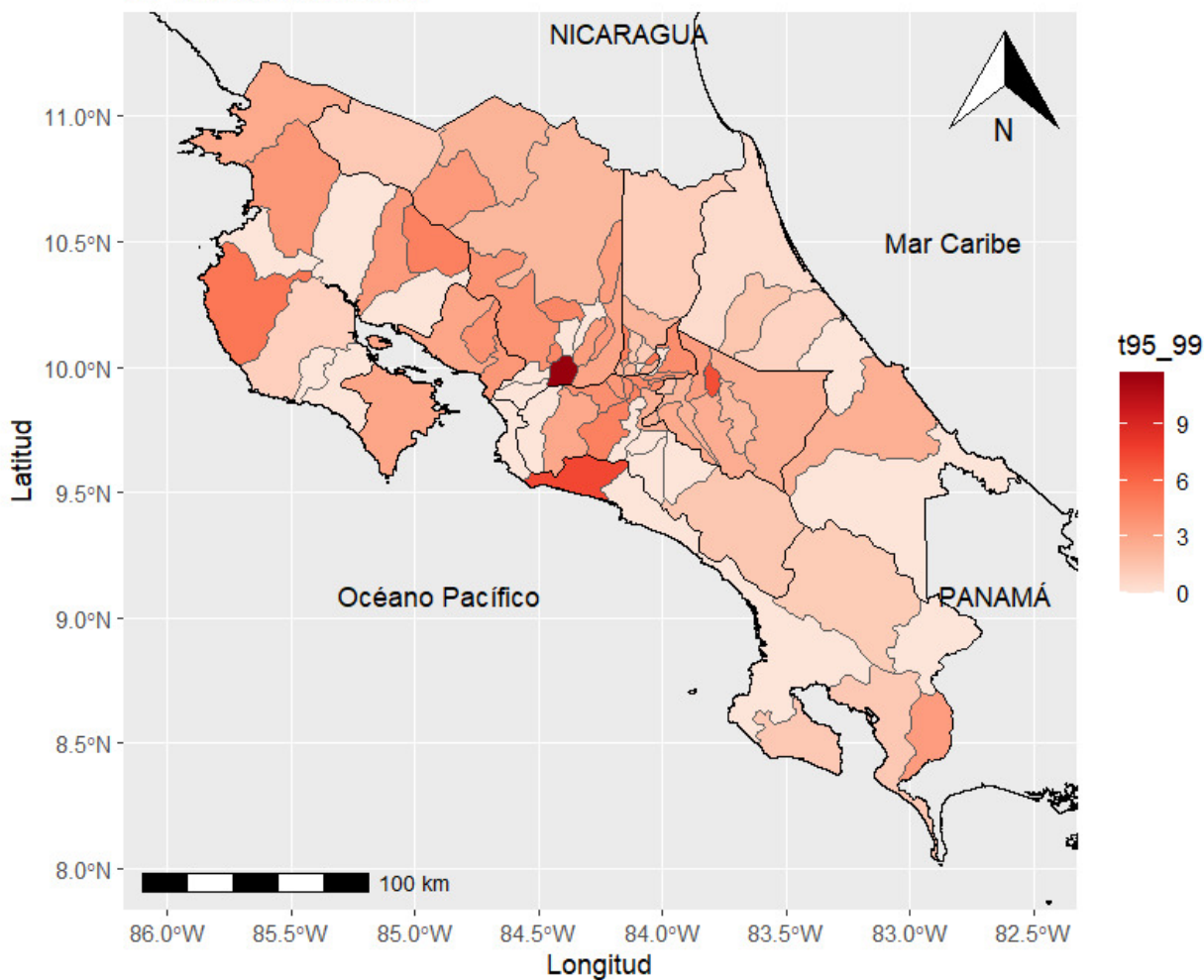
Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Para el quinquenio 1990-1994, según la figura 6, el cantón con la tasa de mortalidad más alta corresponde a Alvarado de Cartago (8.4 por cada 100.000 habitantes) seguido en orden descendente por San Pablo (7.7), Goicochea (6.1), Atenas (4.6), Puntarenas (2.8), Limón(1.8).

Los cantones en general con la mortalidad más baja son todos los de Guanacaste, ya que durante este quinquenio todos tuvieron una tasa de cero muertes. Con una tasa de (0) durante todo este quinquenio, se encuentran los siguientes cantones, Tarrazú, Mora, Acosta, Turrubares, Dota, León Cortés, San Mateo, Naranjo, Orotina, Alfaro Ruiz, Valverde Vega, Los Chiles y Guatuso, Barva, Santa Bárbara, Esparza, Buenos Aires, Montes de Oro, Aguirre, Golfito, Coto Brus, Parrita, Garabito, Talamanca, Matina, Guácimo.

Aparte de los cantones con tasas en cero, en orden descendiente estuvo Aserri (1), Siquirres (1.1), San Carlos (1.2), Corredores (1.3), La Unión (1.4), Heredia (2),

Figura 17: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 1995-1999



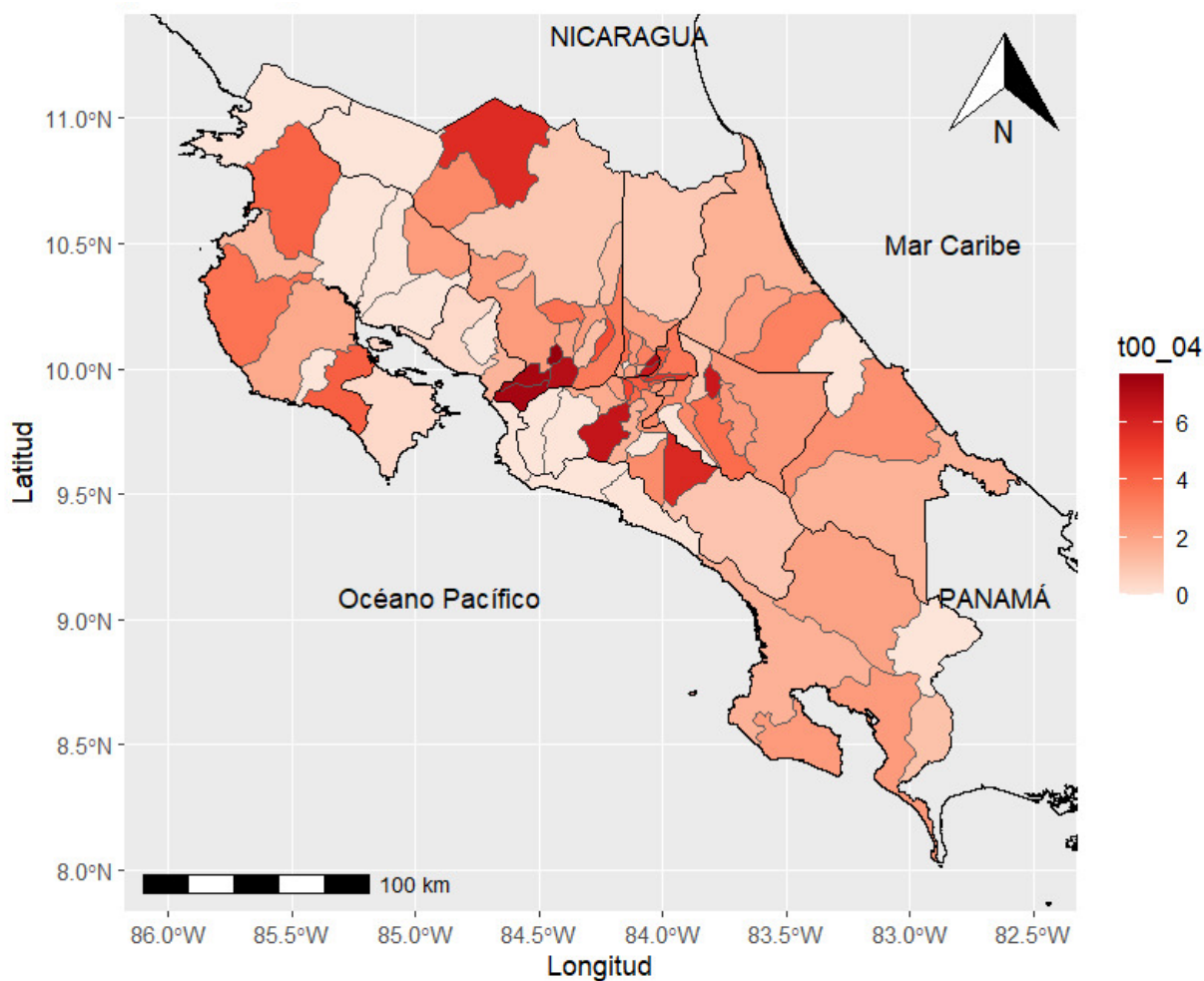
Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Para el quinquenio 1995-1999, según la figura 7, el cantón con la tasa de mortalidad más alta corresponde a Atenas de Alajuela (11.7 por cada 100.000 habitantes), seguido por (en orden descendente), Parrita (7.3), Alvarado (7.0), San Isidro (5.4), Santa Cruz (5.2), Acosta (4.7), Limón (2.5).

Durante este quinquenio no hubo una provincia con una totalidad de tasa en cero (como en el quinquenio pasado), pero si hubieron cantones que mantuvieron tasa en cero durante los cinco años, como lo fueron: Tarrazú, Aserrí, Moravia, Turrubares, Dota, León Cortés, San Mateo, Naranjo, Orotina, Valverde Vega, San Pablo, Bagaces, Carrillo, Abangares, Nandayure, Hojancha, Osa, Aguirre, Coto Brus, Garabito, Talamanca y Matina.

Aparte de los cantones cuyas tasas fueron de cero, las tasas más bajas en orden descendiente fueron Pococí (0.4), Nicoya (0.9), Sarapiquí (1), Buenos Aires (1.1), Upala (1.2), Pérez Zeledón (1.3), y La Unión (1.5).

Figura 18: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 2000-2004



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

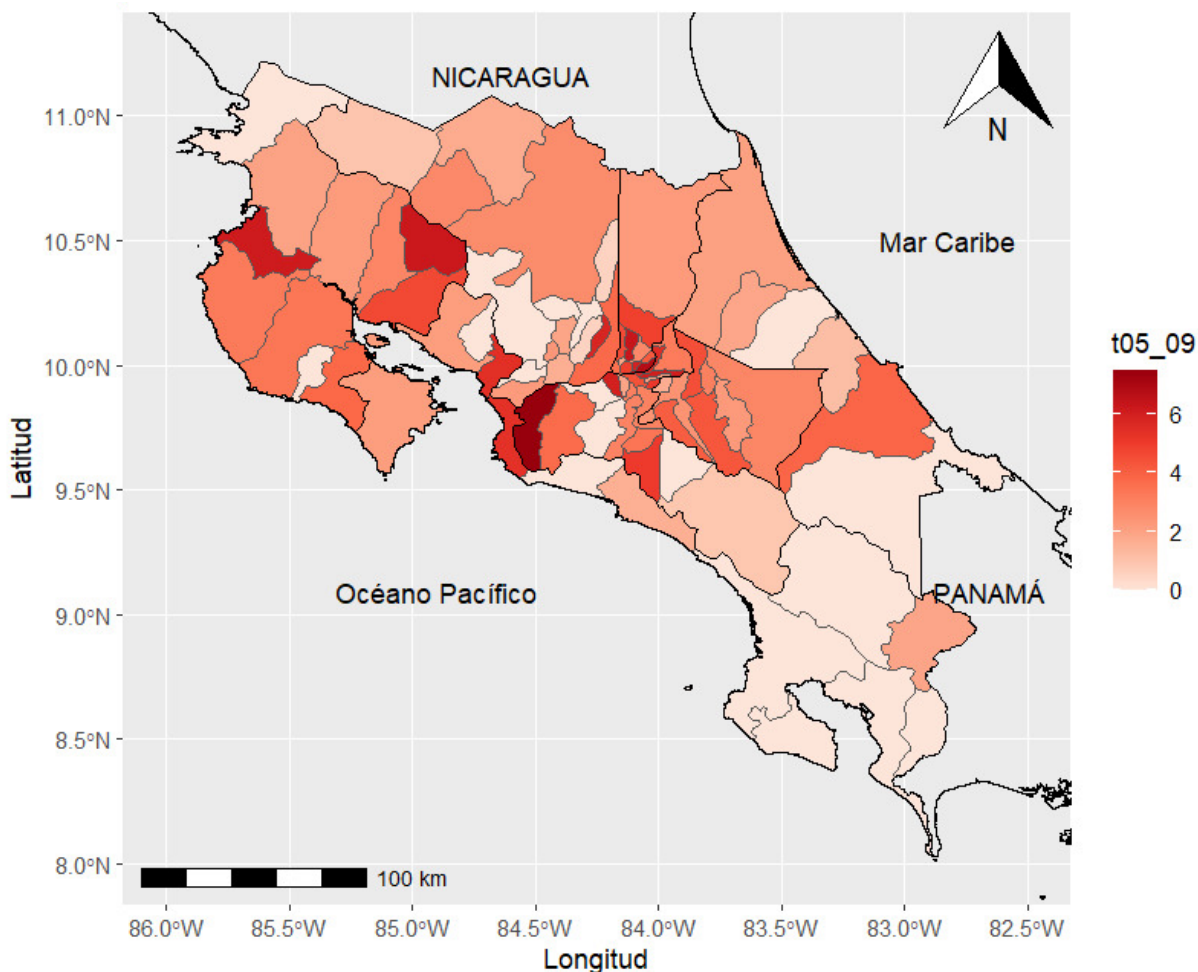
Para el quinquenio 2000-2005, según la figura 8, el cantón con la tasa de mortalidad más alta corresponde a Palmares de Alajuela (7.6 por cada 100.000 habitantes), en esta provincia hubieron dos cantones más con tasas cercanas a la más alta siendo estas Orotina (7.3), San Mateo (7.2), seguido en orden descendente los cantones con más alta tasa en las demás provincias fueron San

Isidro de Heredia (7.1), Acosta de San José (6.5), Alvarado de Cartago (6.3), Nandayure de Guanacaste (4.1), Siquirres de Limón (3.0), Golfito de Puntarenas (2.2).

Durante este quinquenio hubo diecisiete cantones que mantuvieron tasas en cero, estos fueron Puriscal, Turrubares, León Cortés, Upala, El Guarco, Flores, Bagaces, Cañas, Abangares, La Cruz, Hojancha, Montes de Oro, Aguirre, Coto Brus, Parrita, Garabito, y Matina.

Seguido a estos, los cantones con tasa más baja fueron Puntarenas (0.3), Sarapiquí (0.8), San Carlos (0.8), Pérez Zeledón (0.9), Oreamuno (0.9), Carrillo (1.3), y Talamanca (1.5).

Figura 19: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 2005-2009



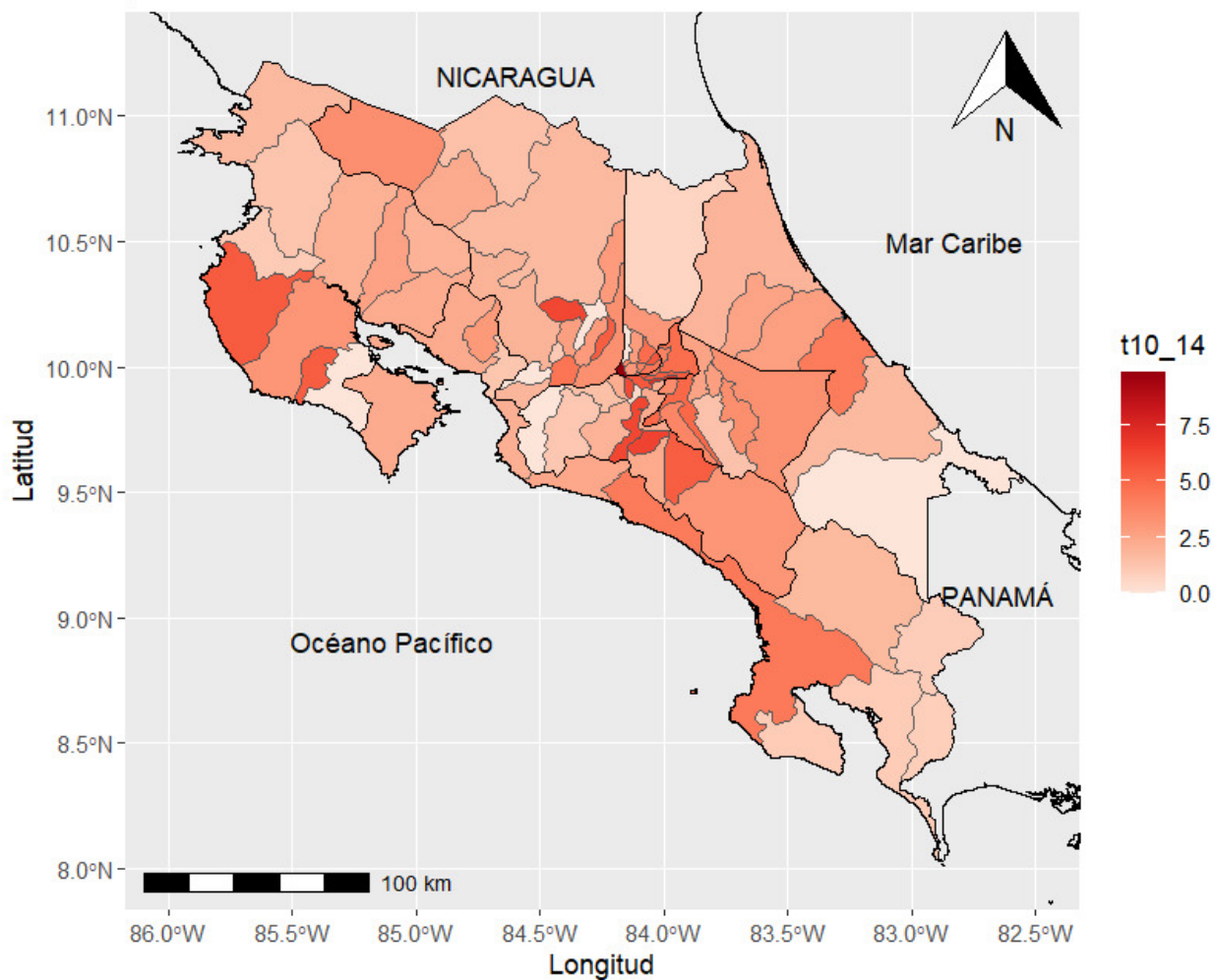
Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Para el quinquenio 2005-2009, según la figura 9, el cantón con la tasa de mortalidad más alta corresponde a Turrubares de San José (7.2 por cada 100.000 habitantes) seguido en orden descendente por en la provincia de Heredia Santo Domingo (6.7), y Barva (6.3), en Guanacaste, Tilarán (6.2), y Carrillo (6.1), en Alajuela, Poás (5.7), en Puntarenas, Esparza (5.4) y Garabito (5.3), en Cartago, Oreamuno (4.5), y por último en Limón, Limón (3.8).

En este quinquenio hubieron dieciséis cantones con tasa de mortalidad en cero, Mora, Acosta, Dota, San Ramón, San Mateo, Alfaro Ruiz, Valverde Vega, La Cruz, Hojancha, Buenos Aires, Montes de Oro, Osa, Parrita, Corredores, Siquirres y Talamanca.

Aparte de estos los cantones con tasas más bajas fueron Grecia (0.5), Pérez Zeledón (0.8), Matina (1.1), Aguirre (1.5), La Unión (1.6) y Flores (1.8), y Liberia (1.9),

Figura 20: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 2010-2014



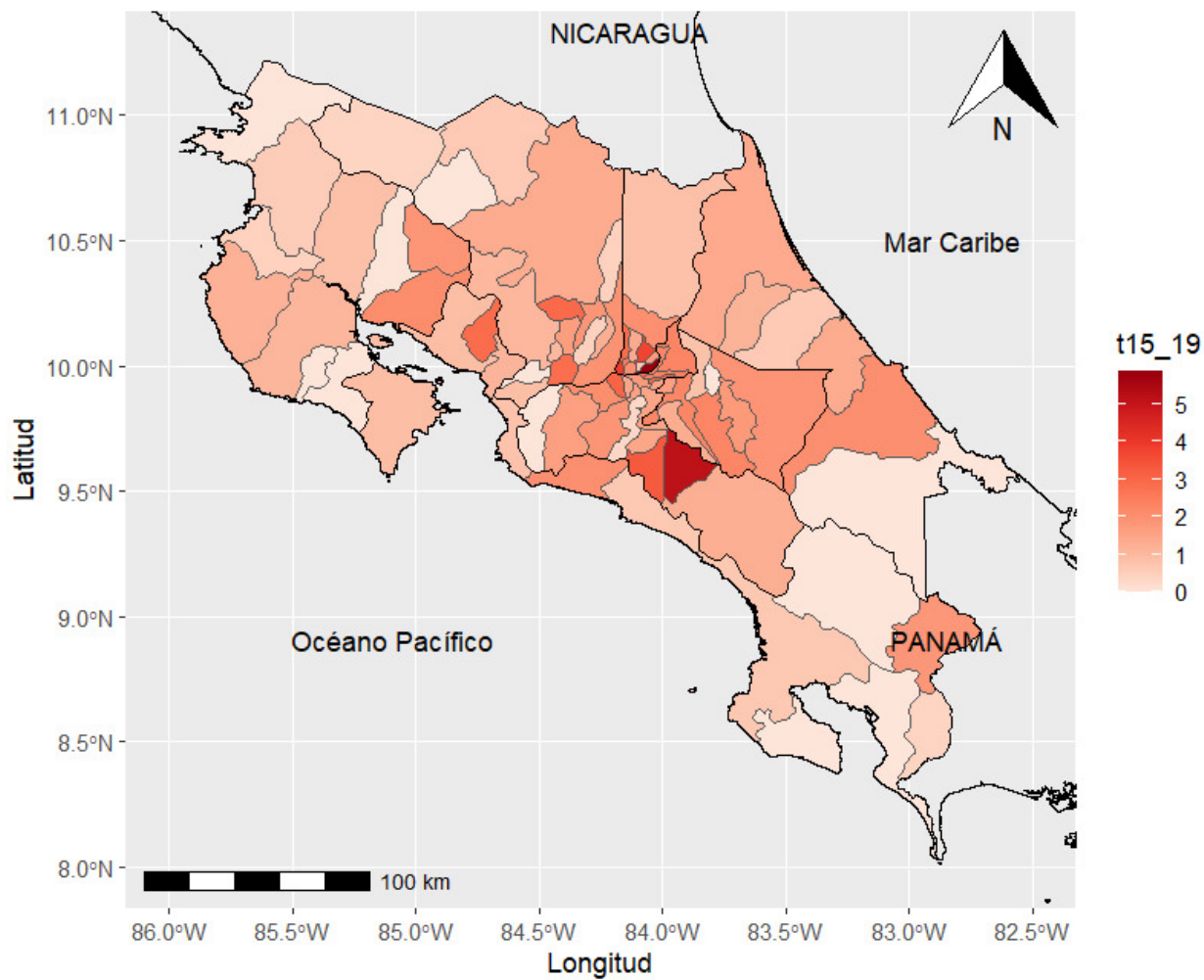
Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Para el quinquenio 2010-2014, según la figura 10, el cantón con la tasa de mortalidad más alta corresponde a Belén de Heredia (9.8 por cada 100.000 habitantes), seguido en orden descendiente por Montes de Oca (7), Alfaro Ruiz (6.2), Santa Cruz (5.4), Hojancha (5.4), Cartago (4.9), Osa (4.2), Aguirre (4.2), y Matina (4.2).

Durante este quinquenio solo se encontraron seis cantones con tasas en cero, siendo estos Turrubares, San Mateo, Valverde Vega, Santa Barbara, Nandayure y Talamanca.

Aparte de estos, las tasas más bajas correspondieron a Alajuelita (0.4), Sarapiquí (0.6), Corredores (0.8), Golfito (0.9), Coto Brus (0.9), Carrillo (1), Palmares (1.0), Paraíso (1.3), y Limón (1.6).

Figura 21: Tasa de Mortalidad por Cáncer de Ovario en Costa Rica por cantones, quinquenio 2015-2019



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC

Para el quinquenio 2015-2019, según la figura 11, el cantón con la tasa de mortalidad más alta corresponde a Santo Domingo de Heredia (5.8 por cada 100.000 habitantes, seguido en orden descendiente por Dota (5.1), Alfaro Ruiz (2.9), Montes de Oro (2.8), Paraíso (2.2), Abangares (2), Limón (2).

Durante este quinquenio hubo once cantones que presentaron una tasa de cero, estos fueron Turrubares, San Mateo, Guatuso, Alvarado, Cañas, Nandayure, La Cruz, Hojancha, Buenos Aires, Golfito y Talamanca. Aparte de estos, las tasas más bajas en orden descendente fueron El Guarco (1.3), San Pablo (0.6), Siquirres (0.6), Liberia (0.5), Aserrí (0.3), Upala (0.3), y Corredores (0.3).

**CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS**

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

El cáncer de ovario tiene baja incidencia no solo a nivel país sino a nivel global, pero esto no le quita importancia, ya que sigue siendo el cáncer ginecológico más letal en Estados Unidos, y el tercero más común a nivel de Costa Rica después del cáncer de cérvix y de mama (Fúster, Medina, & Villalobos, 1995) . Esto es de gran peso considerando que 2 de cada 3 pacientes diagnosticadas fallecen en los 10 años siguientes a su diagnóstico.

En este proyecto de investigación se presentaron los datos pertinentes a la carga de la enfermedad y mortalidad por cáncer de ovario en Costa Rica durante el periodo de 1990 a 2019, para así documentar el comportamiento a nivel país. Se utilizaron parámetros como prevalencia, incidencia, mortalidad y años vividos con discapacidad. De igual manera se revisaron los datos solo en mujeres los cuales se dividieron por grupos etarios estandarizados de 15-49 años, 50-69 años y mayores de 70 años.

Con respecto a la tasa de prevalencia, Costa Rica registró una tasa mayor en mujeres de 50-69 años donde la tasa más baja fue de 36.3 y la más alta de 65.5 por 100.000 habitantes. El segundo grupo con tasa alta fue el de mujeres mayores de 70 años, siendo la tasa más baja en esta población de 27.6 y la tasa más alta de 56.7 por 100.000 habitantes. El grupo que manejó la prevalencia menor fue el de 15-49 años siendo su tasa más baja de 10.7 y la más alta de 27.1 por 100.000 habitantes. Esta información respalda lo establecido por el American Cancer Society (American Cancer Society, 2023) de que el cáncer de ovario es poco común en mujeres menores de 40 años, este se desarrolla más comúnmente después de la menopausia. De manera general, la prevalencia ha ido en aumento progresivo a través de las tres décadas analizadas, iniciando en 1990 con una tasa de

74.5 por cada 100.000 habitantes, y subiendo hasta 143.7 por cada 100.000 en el año 2019, y teniendo un pico en el año 2010 de 146 por cada 100.000.

En cuanto a la incidencia, se presenta un cambio diferente al de la prevalencia, ya que en este grupo las que tuvieron una mayor tasa fueron las mayores de 70 años. Este grupo de mujeres presentó una tasa menor de 13.4 y una mayor de 27.3 por cada 100.000 habitantes. El American Cancer Society (American Cancer Society, 2023) establece que la mitad de los cánceres de ovario se dan en mujeres mayores a 63 años, lo cual se ve respaldado por los datos obtenidos en esta investigación. Igualmente el segundo grupo con mayor incidencia fue el de 50-69 años con una tasa menor de 10 y una mayor de 17.4. La tasa general de incidencia fue aumentando a través de este periodo, iniciando en 1990 con una tasa de 25.2 por cada 100.000 habitantes y llegando en el 2019 hasta 46.3 por cada 100.000, de acuerdo a estudios realizados en el país (Gazel-Gazel & Wright-Samuels, 2014) se ha visto que Costa Rica es el país con mayor incidencia de cáncer de ovario en Centroamérica, seguido por los países de el Salvador y Guatemala.

Al analizar las tasas de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) en Costa Rica se ve una gran diferencia entre el grupo menor de 15-49 años y los dos grupos mayores conformados por 50-69 años y mayores de 70 años; el grupo de 15-49 años tuvo una tasa de AVAD en su punto más bajo de 32.5 años por cada 100.000 habitantes y en su punto más alto 65 por cada 100.000 habitantes. Esto a diferencia del grupo de 50-69 años cuya tasa más baja fue de 223.2 años por cada 100.000 habitantes y la más alta fue de 374.7 años por cada 100.000 habitantes. El grupo de mayores de 70 años inicio con una tasa menor de 208.1 años por cada 100.000 habitantes pero esta fue en aumento progresivo, alcanzando un pico en el año 2010 con un monto de 406.7 años por cada 100.000 habitantes, después de esto se mantuvo en descenso por la próxima década, llegando a una cifra de 387.3 años en el 2019. En el país la tasa general de AVAD aumentó bastante, en

1990 era de 463.7 años y llegó hasta 829.9 años en el 2001; procedió a disminuir un poco llegando a 776.6 años en el 2019.

Las tasas de años de vida perdidos (AVP) son similares a las de AVAD, ya que se demuestra una gran diferencia entre las tasas de poblaciones pre menopáusicas a las posmenopáusicas. El grupo de 15-49 años tuvo una tasa de AVP menor de 31.5 años por cada 100.000 habitantes, y una tasa mayor de 62.4 años por cada 100.000 habitantes. Estos números se ven mínimos en comparación con los otros dos grupos etarios investigados en este proyecto. El grupo de 50-69 años tuvo una tasa menor de 217.7 años por cada 100.000 habitantes y una mayor de 365.1 años por cada 100.000 habitantes. El grupo de mujeres mayores de 70 años tuvo una tasa inferior un poco más baja que el grupo previo con un monto de 202.6 años, y una tasa mayor de 395.6 años por cada 100.000 habitantes. Combinando los grupos para ver la tendencia a nivel país, vemos un aumento en tasa a través de los años, iniciando en 1990 con una tasa de 451.7 años y llegando a un pico de 808.5 años en el 2011, luego manteniéndose bastante estable hasta el 2019 con 755 años.

La tasa de años de vida vividos con discapacidad (AVD) son valores bajos, yendo en general en toda la población desde 1 año por cada 100.000 habitantes, hasta el valor más alto de 10.8 años por cada 100.000 habitantes. Siempre se ve una diferencia marcada al primer grupo etario de 15-49 años teniendo este una tasa inferior de 1 año por cada 100.000 habitantes, y una tasa mayor de 2.5 años por cada 100.000 habitantes. El grupo de 50-69 años presentó una tasa inferior de 5.5 años por cada 100.000 habitantes y una tasa mayor de 9.1 años por cada 100.000 habitantes. Por último el grupo etario de mayores de 70 años presentó una tasa inferior de 5.5 años por cada 100.000 habitantes, y una tasa mayor de 10.8 años por cada 100.000 habitantes. La tasa de AVD en el país se mantuvo igualmente baja, con una tasa desde 12 años en 1990, llegando a un pico de 22 en el 2010, y luego manteniéndose en 21 por la próxima década.

Estas tres tasas de AVAD, AVP y AVD varían entre sí, pero nos llevan a una determinación importante, que son más los años perdidos que los vividos con discapacidad. Esto se puede explicar por el grado de letalidad de este cáncer, especialmente cuando es de estadio III o IV. En el artículo *Diagnosis and Management of Ovarian Cancer* (Chyke A. Doubeni, Anna R. B. Doubeni, & Allison E. Myers, 2016) se habla de las tasas de supervivencia dependiendo del tipo de cáncer de ovario y su estadiaje, en el estadio I se tiene buena supervivencia a 5 años sin importar el tipo de cáncer, ya que va desde 92-96%. En el estadio II empieza a disminuir, yendo de 73-78%, en el estadio III se ve una disminución marcada especialmente para el cáncer de ovario invasivo epitelial, teniendo un porcentaje de supervivencia de 39-59% solo para este tipo, los otros dos tipos siendo el estromal y el de células germinales teniendo porcentajes correspondientes de 65% cada uno. Al llegar al estadio IV el cáncer de ovario invasivo epitelial ya solo tiene una supervivencia del 17-28% en los próximos 5 años al diagnóstico. Y los otros dos tipos bajan a un 35% de supervivencia. Por esto vemos que las tasas más altas son de años de vida perdidos y no los años vividos con discapacidad, ya que este cáncer es más letal y no tiene una lista de síntomas específicos a él, (S.H. Olson, y otros, 2001) por lo que se suele diagnosticar en etapas más tardías donde las posibilidades de supervivencia son poco probables. Es por esto de gran importancia la detección que se pueda hacer desde el primer nivel de atención primaria, la guía de NICE (National Institute for Health and Care Excellence, 2023) nos da una serie de puntos de gran valor para el seguimiento adecuado de estos posibles casos de cáncer de ovario. El primer punto es la urgencia de referir a cualquier mujer que al examen físico se le identifique ascitis y/o una masa abdominal, especialmente en casos donde también haya presentado alguno de los siguientes síntomas: distensión abdominal (inflamación), saciedad temprana, pérdida de apetito, dolor abdominal o pélvico, aumento en urgencia urinaria o frecuencia. Luego se debe continuar con una serie de

exámenes como el CA125, si este es de 35 IU/ml o mayor se debe proceder con un ultrasonido del abdomen y pelvis, si el ultrasonido sugiere cáncer de ovario se debe referir a ginecología oncológica; si es menor a 35 IU/ml se le debe explicar que debe tener un seguimiento cada 6 meses. Todo esto va incluido dentro del modelo costarricense de la caja costarricense del seguro social (Ministerio de Salud; Instituto Nacional de las Mujeres; CCSS; Hospital de las Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva, 2011) donde especifica la importancia de la prevención y el derecho a ella que tienen todos los asegurados. Aunque la cirugía no es considerada una opción preventiva, hay muchos estudios que respaldan su uso en casos de alto riesgo hereditario, se refiere a la ooforectomía bilateral como una cirugía que disminuye el riesgo por lo que no se debe utilizar el término profiláctico (Olguín-Ortega, Contreras-Rendón, & Isla-Ortíz, 2020). Esta cirugía de disminución de riesgo no está dentro de lineamientos ni recomendaciones oficiales a nivel país, sin embargo a futuro puede empezar a utilizarse dentro de las guías. En la última década se ha empezado a estudiar la posibilidad de que las trompas uterinas son el sitio de origen de la mayor parte de los carcinomas serosos del ovario de alto grado, esto lleva a la idea de que se pueda hacer una salpingectomía bilateral con preservación de los ovarios en casos de mujeres con paridad satisfecha (Gómez-Pue, Ibarrola-BuenAbad, Lara-Núñez, Vázquez-Alvarado, & Pérez-Quintanilla, 2016). La recomendación de una salpingooforectomía bilateral (Chohan, 2015) se debe tomar seriamente ya que es establecido solo debería ofrecerse en casos de mujeres con mutaciones BRCA1/BRCA2 y que sean mayores a 35-40 años, o idealmente en mujeres post menopáusicas debido a las afectaciones hormonales que pudiera tener en una mujer que no ha llegado a esa etapa de vida hormonal (Daly, y otros, 2016).

Las tasas de mortalidad en esta investigación se analizaron a nivel país por medio de la página del INEC y por datos obtenidos del IHME, los datos del INEC se dividieron por quinquenios y por

cantones de Costa Rica, y los datos del IHME se dividieron por grupos etarios. A través de las tres décadas los cantones con mayor mortalidad fueron en orden descendiente Atenas con 11.7 por cada 100.000 habitantes en el quinquenio de 1995-1999, Belén con 9.8 por cada 100.000 habitantes en el quinquenio de 2010-2014, Alvarado con 8.4 por cada 100.000 habitantes de 1990-1994, Palmares con 7.6 por cada 100.000 habitantes del 2000-2004, Turrubares con 7.2 por cada 100.000 habitantes de 2005-2009 y por último Santo Domingo con 5.8 por cada 100.000 habitantes del 2015-2019. Durante estos 30 años de estudio no se repitieron cantones con alta tasa de mortalidad, lo que podría deberse a que el cáncer de ovario es altamente impredecible, por lo que no se ve asociado a factores de medio ambiente. Se asocia a poblaciones mayores, obesas, nulíparas, que son factores que varían mucho en cada población (American Cancer Society, 2021). Todo esto lo establece como un cáncer generalmente impredecible, ya que estos factores de riesgo pueden aumentar la posibilidad de padecer de muchas condiciones patológicas distintas. Al estudiar la mortalidad por grupo etario, vemos la tendencia que se ha establecido con las otras tasas, ya que a mayor edad, mayor mortalidad. El grupo de 15-49 años tuvo una tasa de mortalidad que nunca superó la cifra de 1.3 muertes por cada 100.000 habitantes; esto a diferencia del grupo de 50-69 años el cual en comparación tuvo su tasa más baja de 7.3 muertes en el 1990, y llegó a un pico de 12.4 en el año 2000, para luego mantenerse en cifras parecidas, cerrando en el 2019 con una tasa de 10.7 muertes. El grupo de mayores de 70 años tuvo un aumento marcado en comparación a los demás grupos etarios, ya que en su cifra mas baja igual superaba la cifra más alta del grupo de 50-69 años. Este grupo etario de mayores de 70 años tuvo una tasa inferior de 13.7 muertes por cada 100.000 habitantes en 1990, llegó a un pico de 28.2 en el año 2010, y se mantuvo parecido, cerrando en el 2019 con una tasa de 27.5 muertes por cada 100.000 habitantes. Los datos de mortalidad nos muestran que es un cáncer que aunque tiene baja probabilidad de diagnosticarse en

una mujer, una vez diagnosticado tiene alto grado de mortalidad, esto también es dependiente no solo del estadio del cáncer si no también del tipo de cáncer de ovario. En estudios en el país hechos en el Hospital Calderón Guardia (Gazel-Gazel & Wright-Samuels, 2014) se encontró que el tumor seroso es el más frecuente y a la vez es el que se suele encontrar en casos con estadiaje más avanzado. El grado de supervivencia del cáncer epitelial de ovario es de 65% a los 5 años y el del cáncer no epitelial de ovario es de 80% a los 5 años. Por lo que es importante estos avances en estudios para poder crear mejor concientización de la importancia del diagnóstico temprano.

**CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

6.1 CONCLUSIONES

- El cáncer de ovario a pesar de no ser tan común entre todos los cánceres es el tercero más común de los de tipo ginecológico, y dentro de este subgrupo – es el más letal. Por lo que debe darse mayor educación de su importancia.
- La incidencia y prevalencia del cáncer de ovario tuvo un aumento hace dos décadas y a pesar de que se ha mantenido bastante estable desde ese momento, se sigue viendo alta mortalidad dentro de los casos diagnosticados. Lo que evidencia su gravedad una vez diagnosticado.
- Sobre la tasa de años de vida con discapacidad y años de vida ajustados por discapacidad, se define estos como más bajos en comparación con las tasas de mortalidad, ya que las mujeres diagnosticadas con esta enfermedad en estadios III y IV tienen supervivencia tan baja a 5 años, que no suelen vivir por mucho tiempo con la enfermedad.
- Dentro de los seis quinquenios estudiados no hubo repetición en cantones con la tasa mas alta de mortalidad, lo que demuestra no hay un patrón específico que se pueda seguir a nivel de ubicación geográfica.
- Durante 1990-2019 se ve que la incidencia y prevalencia fue mas alta en los dos grupos de mayor edad, lo que respalda la teoría de que es un cáncer más común en población postmenopáusica.

- El tratamiento es quirúrgico y con apoyo de tratamiento quimioterapéutico dependiendo del estadiaje al diagnóstico. Sin embargo, actualmente se ha empezado a incorporar la posibilidad de salpingectomía bilateral o salpingooforectomía bilateral en casos de mujeres con paridad satisfecha dependiendo de su edad.

6.2 RECOMENDACIONES

- Realizar campañas de concientización e información para la población, donde se enseñe sobre la alta mortalidad y la importancia de conocer la historia genética familiar ya que este es uno de los factores mas importantes. Al mismo tiempo enseñar sobre los factores de riesgo modificables como lo son la obesidad, el sedentarismo, la nuliparidad, el uso de terapia de reemplazo hormonal después de la menopausia, etc.
- Explicar a la población sobre los factores que pueden disminuir el riesgo de cáncer de ovario, como el dar lactancia materna, el embarazo, el uso de anticonceptivos orales y aunque más invasivo explicar la posibilidad de salpingectomía o salpingooforectomía bilateral para pacientes con mutaciones en los genes BRCA y cuya historia familiar presenta cáncer de ovario en un familiar de primer grado.
- Impulsar mayor investigación del tema a nivel país para poder identificar factores de riesgo más específicos a cada población y así poder incorporar tamizajes adecuados dentro de nuestro sistema de seguridad social.
- Reestablecer los lineamientos de tamizajes en poblaciones en riesgo, como mujeres postmenopáusicas y aquellas con familiares con cáncer de ovario, para así poder dar un seguimiento más cercano y posiblemente identificar casos nuevos en estadios mas tempranos, así disminuyendo las tasas de mortalidad ya que estos son mas manejables con cirugía y tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Cancer Society . (2023). *American Cancer Society*. Obtenido de cancer.org:

<https://www.cancer.org/cancer/ovarian-cancer/detection-diagnosis-staging/staging.html>

American Cancer Society. (26 de Enero de 2021). *cancer.org*. Obtenido de American Cancer

Society: <https://www.cancer.org/cancer/types/ovarian-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>

American Cancer Society. (Marzo de 2023). *American Cancer Society*. Obtenido de Cancer.org:

<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-ovario/acerca/que-es-cancer-de-ovario.html>

American Cancer Society. (8 de Jun de 2023). *American Cancer Society*. Obtenido de cancer.org:

<https://www.cancer.org/cancer/types/ovarian-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>

American Cancer Society. (2023). *American Cancer Society* . Obtenido de cancer.org:

<https://www.cancer.org/cancer/ovarian-cancer/causes-risks-prevention/what-causes.html>

American Cancer Society. (9 de jun de 2023). *cancer.org*. Obtenido de American Cancer Society

: <https://www.cancer.org/cancer/types/ovarian-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>

Barranquero-Gómez, M., Fuente-Vaquero, P. d., & Salvador, Z. (30 de Mayo de 2017).

Reproducción Asistida. Obtenido de [reproduccionasistida.org](https://www.reproduccionasistida.org):

<https://www.reproduccionasistida.org/fertilidad-en-la-mujer/fertilidad-femenina-2/>

Barranquero-Gómez, M., Fuente-Vaquero, P. d., & Salvador, Z. (30 de Mayo de 2017).

Reproducción Asistida. Obtenido de [reproduccionasistida.org](https://www.reproduccionasistida.org):

<https://www.reproduccionasistida.org/fertilidad-en-la-mujer/fertilidad-mujer/>

- Caja Costarricense de Seguro Social. (2014). *Manual de Normas para el Tratamiento de Cáncer en Costa Rica*. La Uruca : La Gaceta.
- Cancer Research UK. (2023). *Risks and causes of ovarian cancer*. Obtenido de Cancer Research UK: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/ovarian-cancer/risks-causes>
- Celentado, D. D., & Szklo, M. (2019). *Gordis: Epidemiología - La Ocurrencia de la Enfermedad: II. Mortalidad y otras medidas del impacto de la enfermedad*. Elsevier.
- Chohan, L. (2015). Opportunistic Salpingectomy as a Strategy for Epithelial Ovarian Cancer Prevention. *ACOG*, e279-e284.
- Chyke A. Doubeni, A. R. (2016). Diagnosis and Management of Ovarian Cancer. *American Academy of Family Physicians*, 937-944.
- Chyke A. Doubeni, M. M., Anna R. B. Doubeni, M. M., & Allison E. Myers, M. M. (2016). Diagnosis and Management of Ovarian Cancer . *American Family Physician* , 937-944.
- Cleveland Clinic. (16 de Feb de 2023). *Cleveland Clinic*. Obtenido de [clevelandclinic.org: https://my.clevelandclinic.org/health/articles/9118-female-reproductive-system](https://my.clevelandclinic.org/health/articles/9118-female-reproductive-system)
- Colombo, N., Sessa, C., Ledermann, J., McCluggage, W., McNeish, I., Morice, P., . . . Querleu, D. (2019). ESMO-ESGO consensus conference recommendations on ovarian cancer: pathology and molecular biology, early and advanced stages, borderline tumours and recurrent disease. *Annals of Oncology*, 672--705.
- Cortés Morera, A., Ibáñez Morera, M., Hernández Lara, A., & Garcia Carranza, M. (2020). Cáncer de Ovario: Tamizaje y diagnóstico imagenológico. *Revista Medicina Legal de Costa Rica* , 54-61.

- Daly, M. B., Drescher, C. W., Yates, M. S., Jeter, J. M., Karlan, B. Y., Alberts, D. S., & Lu, K. H. (1 de May de 2016). Salpingectomy as a Means to Reduce Ovarian Cancer Risk. *National Library of Medicine*, págs. 342-348.
- Doubeni, C. A., Doubeni, A. R., & Myers, A. E. (2016). Diagnosis and Management of Ovarian Cancer. *American Family Physician*, 937-944.
- Doubeni, C. A., Doubeni, A. R., & Myers, A. E. (2016). Diagnosis and Managment of Ovarian Cancer. *American Family Physician*, 937-944.
- Dr. Alexander Araya Oviedo, D. G. (2021). Cáncer de Ovario . *Revista Médica Sinergia*, e690.
- Evans-Meza, R. (11 de Julio de 2015). Carga GLobal de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. *Revista Hispano Ciencias Salud*, págs. 107-116.
- Fúster A, F., Medina A, D., & Villalobos C, A. (1995). Cáncer de Ovario. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*.
- Fúster, F., Medina, D., & Villalobos, A. (1995). Cáncer de Ovario. *Reviste Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 155-160.
- Gazel-Gazel, K., & Wright-Samuels, M. (2014). Sobrevida global en pacientes operadas de cáncer de ovario en el servicio de ginecología oncológica del Hospital Calderón Guardia del 1 de enero 2008 al 31 de diciembre 2012. San José, San José, Costa Rica.
- Goldman, M. B., & Hatch, M. C. (2000). *Women & Health*. New York: Elsevier Inc.
- Gómez-Pue, D., Ibarrola-BuenAbad, E., Lara-Núñez, D., Vázquez-Alvarado, A., & Pérez-Quintanilla, M. (2016). Salpingectomía como opción de reducción del riesgo de cáncer de ovario. *Ginecología Obstetricia Mexico*, 614-619.
- Jacobs, I. (2017). Steady, relentless progress towards effective, safe screening for early detection of cancer of the ovary. *British Journal of Obstetrics and Gynecology*.

Kaplan Medical. (2019). *USMLE Step 1 Lecture Notes*. New York: Kaplan Medical.

Lamm, M. (23 de 07 de 2021). *El tamizaje poblacional del cáncer de ovario no redujo la mortalidad por esta enfermedad en el seguimiento a largo plazo*. Obtenido de Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria: <https://www.evidencia.org.ar/index.php/Evidencia/article/view/6959?fbclid=IwAR2zAxVvRM8n51691uUVUguBG8BUDvXSLSO8fxm3Zw8iW6VtIXZ1cYxRAbY>

Ministerio de Salud, C. R. (2012). *Ministerio de Salud*. Obtenido de Ministerio de Salud: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/material-informativo/material-publicado/estadisticas-y-bases-de-datos/estadisticas-y-bases-de-datos-vigilancia-de-la-salud/estadisticas-vigilancia-de->

Ministerio de Salud; Instituto Nacional de las Mujeres; CCSS; Hospital de las Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva. (2011). *Modelo de Atención Integral de la Salud de las Mujeres*. San José: Comisión Técnica Interinstitucional.

Momenimovahed, Z. T. (2019). Ovarian cancer in the world: epidemiology and risk factors. *International Journal of Women's Health*, 287-299.

National Cancer Institute. (Febrero de 2023). *National Cancer Institute*. Obtenido de NIH SEER Training Modules: <https://training.seer.cancer.gov/anatomy/reproductive/female/>

National Cancer Institute. (2023). *NIH*. Obtenido de cancer.gov: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/ovary.html>

National Institute for Health and Care Excellence. (11 de Junio de 2023). *Ovarian cancer: recognition and initial management*. Obtenido de NICE: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg122/chapter/guidance#establishing-the-diagnosis-in-secondary-care>

- NHS. (2023). *NHS*. Obtenido de NHS.uk: <https://www.nhs.uk/conditions/ovarian-cancer/causes/>
- Olguín-Ortega, A., Contreras-Rendón, A., & Isla-Ortíz, D. (26 de Septiembre de 2020). Salpingooforectomía bilateral profiláctica en pacientes con BRCA1 o BRCA2. Ciudad de México, Ciudad de México.
- Olson, S., Mignone, L., Nakraseive, C., Caputo, T., Barakat, R., & Harlap, S. (2021). Symptoms of Ovarian Cancer. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 212-217.
- OPS/BIREME. (11 de Junio de 2023). *Descriptores en Ciencias de Salud*. Obtenido de Biblioteca Virtual en Salud (BVS): https://decs.bvsalud.org/es/ths?filter=ths_termall&q=mortalidad
- Quesada, V. P. (2014). Manual de Normas para el Tratamiento de Cáncer en Costa Rica. San José: Imprenta Nacional . Obtenido de https://www.imprentanacional.go.cr/editorialdigital/libros/textos%20juridicos/manual_contra_el_cancer_edincr.pdf
- Rodriguez, I. (25 de Setiembre de 2016). Científicos patentaron molécula para tratar el cáncer de ovario. *La Nación*.
- Rogel-Cayetano, S., & Salvador, Z. (12 de Marzo de 2019). *Reproducción Asistida*. Obtenido de [reproduccionasistida.org:](https://www.reproduccionasistida.org/) <https://www.reproduccionasistida.org/fases-del-ciclo-menstrual/fase-folicular-del-ciclo-menstrual/>
- S.H. Olson, P., L. Mignone, M., C. Nakraseive, M. R., T.A Caputo, M., R.R. Barakat, M., & S. Harlap, M. (2001). Symptoms of Ovarian Cancer. *American College of Obstetricians and Gynecologists*, 212-217.
- Santiesteban Rodríguez, B. P. (2021). Utilidad Clínica el algoritmo de malignidad ovárica en el diagnóstico del cáncer de ovario. *Revista Cubana de Oncología* .

- Usha Menon, C. K.-M. (2018). Ovarian Cancer Prevention and Screening. *American College of Obstetricians and Gynecologists*, 1-19.
- Vélez, J. (07 de Junio de 2023). *Aparato Reproductor Femenino*. Obtenido de KENHUB: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/organos-del-aparato-reproductor-femenino>
- WHO. (2023). *World Health Organization* . Obtenido de who.int: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/indicator-groups/indicator-group-details/MDB/ovary-cancer>
- Zheng, G., Yu, H., Kannerva, A., & Asta Forsti, K. S. (26 de October de 2018). *Familial risks of ovarian cancer by age at diagnosis, proband type and histology*. Obtenido de Plos One: journals.plos.org

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

- AVAD: años de vida ajustados por discapacidad
- YLL: años de vida perdidos
- YLD: años vividos con discapacidad
- YYL: años de vida potencialmente perdido
- TAC: tomografía axial computarizada
- FSH: hormona folículo estimulante
- LH: hormona luteinizante
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- WHO: World Health Organization
- ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists
- ASCO: American Society of Clinical Oncology
- SGO: Society of Gynecologic Oncology
- GBD: Global Burden of Disease
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

Yo Ana Gabriela Monge Chacón, cédula de identidad número 1-1523-0317, en condición de egresada de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertida de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura de Medicina y Cirugía titulado “Características epidemiológicas de la Mortalidad y Carga de la Enfermedad por Cáncer de Ovario en Costa Rica 1990-2019” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el 11 de Junio de 2023.



Ana Gabriela Monge Chacón

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

San José, 17 de junio, 2023

Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante Gabriela Monge Chacón, cédula de identidad número 1-1523-0317, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación: "Características epidemiológicas de la Mortalidad y Carga de la Enfermedad por Cáncer de Ovario en Costa Rica 1990-2019", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	17%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	29%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	19%
	TOTAL	100%	95%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura. Atentamente,



Dr. Jorge Fallas Rojas
Ced. 114020726
Cod. 12782

CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR

San José, 13 de setiembre de 2023

Departamento de Servicios Estudiantiles
Universidad Hispanoamericana
Presente

Estimados señores:

La estudiante **ANA GABRIELA MONGE CHACÓN**, cédula de identidad número **115230317**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR CÁNCER DE OVARIO EN COSTA RICA 1990-2019”**. El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones esenciales correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con los requisitos para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,

**JOSHUA
SANTANA
SEGURA
(FIRMA)**

Firmado digitalmente
por JOSHUA SANTANA
SEGURA (FIRMA)
Fecha: 2023.09.13
07:29:44 -06'00'

Dr. Joshua Santana Segura
Céd. 115870832
Cód. 16080



**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, viernes, 27 de octubre de 2023.

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Ana Gabriela Monge Chacón, con número de identificación 1-1523-0317, autor (a) del trabajo de graduación titulado CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR CÁNCER DE OVARIO EN COSTA RICA 1990-2019, presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de *Licenciatura en Medicina y Cirugía*, SÍ / NO autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'AGM', is written over a horizontal line.

Ana Gabriela Monge Chacón
1-1523-0317