

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**  
**CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA**

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

**MORTALIDAD Y CARGA DE LA**  
**ENFERMEDAD POR FIBROMAS UTERINOS**  
**EN COSTA RICA Y PAISES**  
**CENTROAMERICANOS, 1990-2019**

**ROXANA ROMERO AGUILAR**

Junio, 2023

## **TABLA DE CONTENIDOS**

INDICE DE TABLAS.....	6
INDICE DE FIGURAS .....	7
DEDICATORIA.....	11
AGRADECIMIENTO .....	12
RESUMEN .....	13
SUMARY .....	15
CAPÍTULO I.....	16
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	16
1.1PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMADE INVESTIGACIÓN .....	17
1.1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	17
1.1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	22
1.1.3 JUSTIFICACIÓN .....	23
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	25
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	25
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	25
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	26
1.4.1 ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN .....	26

1.4.2 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	26
CAPÍTULO II.....	27
MARCO TEÓRICO .....	27
2.1 DEFINICIÓN DE LOS FIBROMAS UTERINOS .....	28
2.2 DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DE LOS FIBROMAS UTERINOS .....	28
2.3 FIBROMAS UTERINOS EN PAÍSES CENTROAMERICANOS .....	29
2.4 DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA DE LOS FIBROMAS UTERINOS .....	30
2.5 EPIDEMIOLOGÍA DE LOS FIBROMAS UTERINOS.....	30
2.6 ETIOLOGÍA DE LOS FIBROMAS UTERINOS.....	31
2.7 FISIOPATOLOGÍA DE LOS FIBROMAS UTERINOS .....	33
2.8 FACTORES DE RIESGO DE LOS FIBROMAS UTERINOS .....	36
2.9 CLÍNICA DE LOS FIBROMAS UTERINOS .....	38
2.10 DIAGNÓSTICO DE LOS FIBROMAS UTERINOS.....	39
2.11 CLASIFICACIÓN DE LOS FIBROMAS UTERINOS.....	40
2.12 IMPLICACIONES REPRODUCTIVAS POR FIBROMAS UTERINOS .....	41
2.13 FIBROMAS UTERINOS Y EMBARAZO.....	42
2.14 POSIBILIDAD DE TUMOR MALIGNO EN PACIENTES CON MIOMATOSIS... ..	42
2.15 TRATAMIENTO DE LOS FIBROMAS UTERINOS .....	43
2.15.1 PACIENTES QUE NO DESEAN LA FERTILIDAD .....	43
2.15.1.1 PRIMER NIVEL .....	43

	4
2.15.1.2 SEGUNDO NIVEL .....	45
2.15.1.3 TERCER NIVEL:.....	48
2.15.2 PACIENTES QUE DESEAN LA FERTILIDAD.....	49
CAPÍTULO III .....	52
MARCO METODOLÓGICO .....	52
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....	53
3.1.1 CUANTITATIVO .....	53
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	54
3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO .....	55
3.3.1 ÁREA DE ESTUDIO .....	55
3.3.2 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	55
3.3.3 POBLACIÓN .....	55
3.3.4 MUESTRA .....	55
3.3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	55
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	57
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	58
3.6 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES .....	59
3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS .....	63
3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS .....	64
3.9 ANALISIS DE DATOS .....	65

CAPÍTULO IV .....	67
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	67
CAPÍTULO V.....	100
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	101
CAPITULO VI .....	106
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	106
CONCLUSIONES .....	107
RECOMENDACIONES .....	110
BIBLIOGRAFÍA .....	112
GLOSARIO Y ABREVIATURAS .....	119
ANEXOS .....	120
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR(A).....	120

## **INDICE DE TABLAS**

**TABLA N°1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN ..... 55**

**TABLA N°2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES ..... 58**

## INDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA N°1.</b> INCIDENCIA EN CENTROAMÉRICA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO .....	68
<b>FIGURA N°2.</b> INCIDENCIA EN COSTA RICA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....	69
<b>FIGURA N°3.</b> INCIDENCIA EN PANAMÁ POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....	70
<b>FIGURA N°4.</b> INCIDENCIA EN NICARAGUA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO .....	71
<b>FIGURA N°5.</b> INCIDENCIA EN EL SALVADOR POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....	72
<b>FIGURA N°6.</b> INCIDENCIA EN HONDURAS POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....	73
<b>FIGURA N°7.</b> INCIDENCIA EN GUATEMALA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....	74
<b>FIGURA N°8.</b> INCIDENCIA EN BELICE POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....	75
<b>FIGURA N°9.</b> PREVALENCIA EN CENTROAMÉRICA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....	76
<b>FIGURA N°10.</b> PREVALENCIA EN COSTA RICA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....	77

<b>FIGURA N°11. PREVALENCIA EN PANAMÁ POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>78</b>
<b>FIGURA N°12. PREVALENCIA EN NICARAGUA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>79</b>
<b>FIGURA N°13. PREVALENCIA EN EL SALVADOR POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>80</b>
<b>FIGURA N°14. PREVALENCIA EN HONDURAS POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>81</b>
<b>FIGURA N°15. PREVALENCIA EN GUATEMALA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>82</b>
<b>FIGURA N°16. PREVALENCIA EN BELICE POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>83</b>
<b>FIGURA N°17. MORTALIDAD EN CENTROAMÉRICA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>84</b>
<b>FIGURA N°18. MORTALIDAD EN COSTA RICA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>85</b>
<b>FIGURA N°19. MORTALIDAD EN PANAMÁ POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>86</b>
<b>FIGURA N°20. MORTALIDAD EN NICARAGUA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>87</b>



<b>FIGURA N°21.</b> MORTALIDAD EN EL SALVADOR POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....	88
<b>FIGURA N°22.</b> MORTALIDAD EN HONDURAS POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....	89
<b>FIGURA N°23.</b> MORTALIDAD EN GUATEMALA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....	90
<b>FIGURA N°24.</b> MORTALIDAD EN BELICE POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....	91
<b>FIGURA N°25.</b> AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD EN CENTROAMÉRICA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....	92
<b>FIGURA N°26.</b> AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD EN COSTA RICA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....	93
<b>FIGURA N°23.</b> AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD EN PANAMÁ POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....	94
<b>FIGURA N°24.</b> AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD EN NICARAGUA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....	95
<b>FIGURA N°25.</b> AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD EN EL SALVADOR POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....	96

<b>FIGURA N°26. AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD EN HONDURAS POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO.....</b>	<b>97</b>
<b>FIGURA N°27. AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD EN GUATEMALA POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>98</b>
<b>FIGURA N°28. AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD EN BELICE POR FIBROMAS UTERINOS DE 1990-2019 SEGÚN EDAD Y AÑO. ....</b>	<b>99</b>

## **DEDICATORIA**

Le dedico este trabajo en primer lugar a Dios, también a mi familia; mis papás, mis hermanos, mis tíos y mi abuela por todo el apoyo que me han brindado durante este proceso. En especial dedico esta investigación a mi hija Alana Lucía Bermúdez Romero, por darme las fuerzas y el amor para progresar cada día y dar lo mejor de mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la oportunidad de estudiar la carrera que soñé desde mi infancia. También le doy el principal agradecimiento a mis papás Roger Romero y Xinia Aguilar por darme el apoyo, la fuerza, el amor y todo lo necesario para salir adelante con este anhelo de mi vida. De igual forma le agradezco a mis hermanos Priscilla Romero y Darío Romero por apoyarme y brindarme toda la ayuda en este proceso. Un agradecimiento muy especial al hermano que me dio la carrera de Medicina, Erick Gómez Masís, por acompañarme cuatrimestre tras cuatrimestre con este proceso y brindarme mucho apoyo en todos estos años de conocernos. También agradecer a mis tíos y mi abuela por la ayuda brindada, así como a mis amigas y amigos por apoyarme. Sin olvidarme de una gran parte de mi formación para culminar este proceso, agradezco a todas y todos los tutores que he tenido durante mi carrera. En general a todos les doy un muy grande agradecimiento por la confianza y enseñanzas que siempre han brindado en mí

## RESUMEN

**Introducción.** Los fibromas uterinos son los tumores benignos más frecuentes en la mujer, pueden causar dolor, sangrado abundante y problemas de fertilidad, sin embargo, lo más frecuente es que se presenten como asintomáticos. Pueden ser de diversos tamaños, así como también, pueden ser múltiples o únicos. Los fibromas uterinos pueden crecer lentamente o desarrollarse rápidamente durante pocos o muchos años. No se sabe realmente qué causa los fibromas, puede ser la genética, las hormonas, la dieta, el estrés o una combinación de ellas. Es probable que sean controlados por las hormonas, como el estrógeno y la progesterona. **Objetivo general.** Determinar la mortalidad y carga de la enfermedad por fibromas uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, según edad y país de 1990-2019. **Metodología.** Para realizar la siguiente investigación desde un enfoque cuantitativo descriptivo, se utiliza la base de datos del Global Burden of Disease (GBD), con la cual se obtuvo la información necesaria para visualizar la evolución de la mortalidad, incidencia, prevalencia y AVAD en Centroamérica. Los datos se dividieron de acuerdo con el país y el grupo etario. **Resultados.** Se aprecia como las mujeres de 15 a 49 años tienen las más altas tasas de incidencia y las de 50 a 69 las tasas más altas de prevalencia. También se puede observar que en ambos casos Costa Rica registra las cifras más elevadas de Centroamérica. **Discusión.** La edad es el factor de riesgo más importante para los fibromas uterinos, ya que se relaciona directamente con la producción de las hormonas; estrógeno y progesterona, que se ven influenciadas en la patología con el desarrollo, el crecimiento y así, también con la involución posterior a la menopausia. **Conclusión.** Los fibroma uterinos se relacionan directamente con las hormonas femeninas, por lo que la edad de 15 a los 49 años es la más afectada por estos.

**Palabras clave.** Fibromas. Uterinos. Mortalidad. Carga de la enfermedad. Incidencia. Prevalencia. Años de vida ajustados por discapacidad.

## SUMMARY

**Introduction.** Uterine fibroids are the most common benign tumors in women, they can cause pain, heavy bleeding, and fertility problems, however, most often they present as asymptomatic. They can be of various sizes, as well as multiple or unique. Uterine fibroids can grow slowly or develop rapidly over a few or many years. It is not really known what causes fibroids, it can be genetics, hormones, diet, stress or a combination of these. They are likely controlled by hormones, such as estrogen and progesterone. **General Objective.** To determine the mortality and disease burden from uterine fibroids in Costa Rica and Central American countries, according to age and country from 1990-2019. **Methodology.** To carry out the following research from a quantitative descriptive approach, the Global Burden of Disease (GBD) database is used, with which the necessary information was obtained to visualize the evolution of mortality, incidence, prevalence and DALYs in Central America. The data was divided according to country and age group. **Results.** It can be seen how women from 15 to 49 years old have the highest incidence rates and those from 50 to 69 have the highest prevalence rates. It can also be seen that in both cases Costa Rica registers the highest figures in Central America. **Discussion.** Age is the most important risk factor for uterine fibroids, since it is directly related to the production of hormones; Stress and progesterone, which are influenced in the pathology with development, growth and thus, also with the involution after menopause.

**Conclusion.** Uterine fibroids are directly related to female hormones, so the age of 15 to 49 years is the most affected by them.

**Keywords.** Fibroids. Uterine. Mortality. Burden of Disease. Incidence. Prevalence. Disability-adjusted life years.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**



## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

La palabra Ginecología viene del griego, mujer, y -logía, estudio, literalmente se puede decir que es la ciencia de la mujer, o la especialidad clínico-quirúrgica que trata las enfermedades del sistema reproductor femenino (Útero, Vagina y Ovarios). Está indisolublemente vinculada con la Obstetricia, que etimológicamente significa "ponerse enfrente". Casi todos los ginecólogos modernos son también obstetras. (Morera, 2010)

Los primeros escritos sobre la ginecología se evidenciaron 1800 a.C en los cuales se relataban hechos sobre ginecología y obstetricia de hasta 3000 a.C. en estos se hablaba sobre enfermedades ginecológicas, anatomía femenina y hasta métodos que eran utilizados en la obstetricia para reconocer un embarazo o para predecir el sexo del feto, incluso en algunos de los escritos se veían métodos que utilizaban como anticonceptivos. Así mismo, se vio que en los tiempos de Hipócrates algunas mujeres se dedicaban a ver las enfermedades propias de la mujer y a estas se les llamaba ginecólogas. (Morera, 2010)

Para el año de 1834 comienza a darse explicación fisiológica al fenómeno de la menstruación y así se inicia la ginecología médica, posteriormente en 1853 en Lancaster, Pensilvania, el médico Atlee Washington Lemuel publicó sus experiencias acerca de la extirpación quirúrgica de los fibromas uterinos y de esta forma se amplía el radio de acción de la cirugía ginecológica. (Morera, 2010)

Como se mencionó en el párrafo anterior, el médico publicó un artículo sobre el tratamiento de los tumores fibroides en el útero, en dicha publicación menciona que ya eran conocidos dos

aspectos clínicos, uno de ellos que era originados de tejido muscular y el otro hecho, se refería a la microcirculación en los fibromas uterinos. (Washington Lemuel, 1857)

Dicha publicación trata mayoritariamente sobre el tratamiento quirúrgico de los fibromas uterinos, sin embargo, este médico también hace referencia a la existencia del tratamiento médico, así también, sobre la disminución en el tamaño se observaba en algunos fibromas con el paso de los años en la mujer, por lo cual se planteó el mismo la teoría de que algunos involucionarían solos y no requerirían de tratamiento. (Washington Lemuel, 1857)

Sin embargo, en los casos que si se requerían de tratamiento, se utilizaba una técnica por la que se dilataba el cérvix para tener acceso al útero y con un bisturí guiado por el dedo del médico se podía acceder a los tumores y así retirarlos. El mismo dispositivo utilizado como espéculo fue descrito por primera vez por este mismo médico, según se referencia en la publicación de 1857 de Atlee Washington Lemuel. (Washington Lemuel, 1857)

Ya conociendo una parte de la historia de los fibromas uterinos, también llamados miomas o leiomiomas uterinos, se puede decir que son conocidos como la alteración benigna más frecuente dentro las enfermedades que afectan el útero, según Hernández-Valencia M. et al (Hernández-Valencia et al., 2017), estos se encuentran hasta en un 60% de las mujeres menores de 40 años y en un 80% de las mujeres menores de 50 años.

Ana Lethaby (Lethaby et al., 2017) establece, que los fibromas uterinos en la mayoría de los casos son asintomáticos y su descubrimiento suele ser inesperado, sin embargo, hasta en un 50% se encuentran casos de mujeres sintomáticas; lo que lleva a las pacientes a requerir de uno o varios tratamientos para esta patología.

La Dra. Gisella Cerrella (Cerrella, 2014) documenta como los casos asintomáticos suelen ser diagnosticados con una prevalencia de un 6% a 34% en pacientes que son investigadas por presentar un sangrado uterino anormal, también de 2% a 7% de prevalencia en mujeres que son investigadas por periodos de infertilidad y de 1.5% en pacientes asintomáticas que se realizan esterilización histeroscópica.

En un estudio epidemiológico que se realizó en la UNAH (Sorto-Murilío & Espinal-Rodríguez, s. f.) se estableció la epidemiología de la sintomatología por la cual consultan las mujeres sintomáticas con miomas uterinos, siendo el 69% por sangrados uterinos, y un 27% por dolor pélvico, siendo únicamente un 4% por otros síntomas.

En los últimos años, se ha visto un incremento en la incidencia, según el Dr. Javier Monleón Sancho (*Miomas uterinos: afectan a un alto porcentaje de mujeres*, s. f.), se estima que un 70% de las mujeres llegan a presentar al menos un fibroma uterino durante el transcurso de su vida.

En el estudio de la UNAH (Sorto-Murilío & Espinal-Rodríguez, s. f.) se demostró que existe una mayor incidencia en las pacientes multíparas siendo 67% y estas han tomado algún método anticonceptivo en algún momento de su vida, mientras que un 12% eran mujeres nulíparas.

Existe la posibilidad de desarrollar algunas complicaciones que suelen encontrarse en relación con el tamaño, la localización y el número de fibromiomas uterinos, entre algunas de estas complicaciones se puede mencionar la infertilidad y la esterilidad; esta se aproxima de un 2-3% de las mujeres con fibromas uterinos, según lo mencionan Hernández-Valencia M y Jenny Cedeño (Acosta & Narvárez, s. f.).

En algunas ocasiones estas lesiones uterinas pueden transformarse a malignas, según David G. Mutch y Scott W. Biest (*Miomas uterinos - Ginecología y obstetricia - Manual MSD versión*

*para profesionales*, s. f.), la probabilidad de que los fibromas uterinos que son lesiones benignas proliferen a lesión maligna es menos al 1% de los pacientes con fibromiomas en este órgano reproductor femenino.

Entre algunas de las muy pocas ocasiones que ocurre malignización de un fibromioma uterino, se destacan casos por el Leiomioma Benigno Metastásico, también conocido por las siglas LMB, la cual es una entidad muy rara que fue descrita inicialmente por Steiner en 1939, los de mayor frecuencia se han visto observados como metástasis a pulmón, según como lo menciona Emídio Vale-Fernandes et al. (Vale-Fernandes et al., 2016). Al igual menciona que el caso reportado en una paciente de menor edad es de 23 años.

En cuanto al diagnóstico, como se ha hecho mención anteriormente la mayoría de las mujeres cursan con la patología asintomática, como se menciona en la revista de ginecología y obstetricia mexicana (*gom1111f.pdf*, s. f.), solo el 30% de las mujeres que en una ecografía se documentó el mioma uterino tenían previamente la sospecha clínica de esta patología.

Para hacer el diagnóstico de miomas, la exploración ginecológica también conocido como tacto bimanual, sigue siendo de gran utilidad, aunque las técnicas complementarias actuales sean muy precisas en el diagnóstico. Entre estas técnicas complementarias se mencionan el ultrasonido con una sensibilidad del 95-100%, la resonancia magnética, siendo esta la de mejor diagnóstico ya que se detectan con mayor facilidad y permite conocer la localización.

Según un estudio publicado por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Sorto-Murilío & Espinal-Rodríguez, s. f.) se evidenció que del 100% de los pacientes con miomas uterinos el 84.5% son intervenidos, siendo el 69% por medio de Histerectomía Abdominal Total y

Salpingooferectomía bilateral. La miomectomía en el estudio presente se evidencia con un 1-4% como tasa de tratamiento.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

El presente estudio se realiza en la población femenina de Costa Rica y los demás países Centroamericanos con el diagnóstico de fibromas uterinos, abarcando el periodo de 1990-2019, con edades entre los 15 años hasta las pacientes mayores a 70 años, agrupando a la población por quinquenios, se incluyen tanto las pacientes sintomáticas como las asintomáticas. También se incluyen las pacientes en cuyo caso el fibroma uterino ha progresado a un estado de cáncer y ha progresado a la defunción de la paciente.

### **1.1.3 Justificación**

Los fibromas uterinos son los tumores benignos más frecuentes en las pacientes femeninas, se estima que un 70% de las mujeres en su vida llegarán a presentar este padecimiento, siendo la mayor cantidad de diagnósticos en pacientes menores de 50 años. Sin embargo, no se les brinda mucha información sobre este tema a las mujeres, tanto a las que ya presentan fibromas uterinos como a las que en algún momento podrían presentarlos, siendo este un tema que preocupa a muchas mujeres en todos los países de Centroamérica por la desinformación que se brinda acerca de la evolución a cáncer. Este estudio se decidió hacer para informar a las mujeres de este país sobre la baja tasa de mortalidad que presenta esta patología, ya que la evolución de un fibroma uterino a un cáncer es un evento que sucede con una mínima probabilidad. Así como también se cuenta con múltiples tratamientos satisfactorios, de esta forma evitando la progresión a malignidad de este tumor. De esta forma, las pacientes pueden tener mayor seguridad al afrontar un padecimiento como este, sintiendo menos temor y estando más seguras de su salud, sabiendo afrontar las complicaciones que se pueden presentar por el fibroma uterino.

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

Para este estudio sobre los fibromas uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la mortalidad y carga de la enfermedad por fibromas uterinos en Costa Rica y países de Centroamérica para el periodo de 1990-2019?



## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Objetivo General**

1.3.1.1 Determinar la mortalidad y carga de la enfermedad por fibromas uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, según edad y país de 1990-2019

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

1.3.2.1 Analizar la incidencia por fibromas uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, según edad de 1990-2019

1.3.2.2 Determinar la prevalencia por fibromas uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, según edad de 1990-2019

1.3.2.3 Conocer la mortalidad por fibromas uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, según edad de 1990-2019

1.3.2.4 Identificar los Años de Vida Ajustados por Discapacidad por fibromas uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, según edad de 1990-2019

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

- Facilidad para obtener datos estadísticos con GBD
- Abundante información en revistas científicas sobre los fibromas uterinos y su manejo.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

- No hay suficiente información sobre antecedentes de la patología

**CAPÍTULO II**

**MARCO TEÓRICO**

## **2.1 DEFINICIÓN DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

Los fibromas uterinos son conocidos como los tumores pélvicos benignos más frecuentes en las mujeres. Se ha demostrado que pueden tener una base genética y de que su crecimiento está relacionado con influencia hormonal y varios factores de crecimiento como por ejemplo se han encontrado relacionados el factor transformador del crecimiento, factor de crecimiento básico de fibroblastos, factor de crecimiento epidérmico, factor de crecimiento derivado de las plaquetas, factor de crecimiento de endotelio vascular, factor de crecimiento parecido a la insulina y prolactina, aumentando así la proliferación del músculo liso. Se le conocen también como leiomiomatosis uterina, miomas uterinos, leiofibromiomas y fibroleiomiomas. Se componen de cantidades abundantes de matriz extracelular formada por colágeno, especialmente tipo I y II, también por fibronectina y proteoglicanos. (Ruiz, 2009)

## **2.2 DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

Al ser estos miomas uterinos, los fibromas uterinos más frecuentes en las mujeres, obtiene una alta incidencia y por lo tanto una amplia distribución a nivel mundial. Tomando en cuenta la distribución desde 1990-2019 entre las 4 regiones del mundo, Europa a lo largo de los años siempre ha mantenido la tasa de incidencia más alta con un rango entre 370-400 casos por cada 100.000 habitantes. (*GBD Comparar | Centro de visualización IHME, s. f.*)

En segundo lugar según la incidencia se encuentra la región de América, con una tasa de entre 270-335 casos nuevos por cada 100.000 habitantes, En tercer lugar se encuentra Asia, que si ha ido aumentando la incidencia a través de los años, ya que inició con una tasa de incidencia de 166 casos nuevos por cada 100.000 habitantes y en la última actualización la tasa es de 220 casos nuevos por cada 100.000 habitantes. (*GBD Comparar | Centro de visualización IHME, s. f.*)

En el último lugar y el que ha mantenido la incidencia más baja y una tasa más lineal a través de los años está África con una tasa de incidencia entre 180-208 casos nuevos por cada 100.000 habitantes. (*GBD Comparar / Centro de visualización IHME, s. f.*)

### **2.3 FIBROMAS UTERINOS EN PAÍSES CENTROAMERICANOS**

América Central, también llamada Centroamérica es la región geográfica dentro del continente americano comprendida entre América del Norte y América del Sur. Está rodeada por el océano Pacífico y el océano Atlántico (el mar Caribe). Políticamente se divide en siete países independientes: Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Posee un área geográfica de 523,777 Km<sup>2</sup>, con una población aproximada de 37.4 millones de habitantes.(CENTROAMERICA, s. f.)

Según los datos reportados por el GBD, la incidencia en estos países es muy similar, siendo Costa Rica el que se mantiene con la mayor cantidad de casos por cada 100 mil habitantes. Actualmente Nicaragua es el país que se encuentra en el segundo lugar, con una incidencia que se observa en creciente desde 1990 hasta el 2019, con una tasa de 428 casos por cada 100 mil habitantes. (*GBD Comparar / Centro de visualización IHME, s. f.*)

En tercer lugar se encuentra el país El Salvador con una tasa de incidencia de 414 casos por cada 100 mil habitantes, país el cual se ha mantenido en una incidencia lineal en los últimos 10 años. Panamá ha tenido un comportamiento creciente a partir de 1990 hasta el 2006, posterior a este año se ha observado una disminución en la incidencia, obteniendo actualmente una tasa de 408 casos por cada 100 mil habitantes. (*GBD Comparar / Centro de visualización IHME, s. f.*)

Guatemala se encuentra en una quinta posición con una incidencia muy similar a la de Panamá, con una tasa de 406 casos por cada 100 mil habitantes, Guatemala si presenta un incremento marcado en la última década. En penúltimo lugar se ubica Honduras, con una tasa de incidencia de 402 casos por cada 100 mil habitantes, y en último lugar, Belice, país que desde 1990 hasta el 2019 se mantiene con la incidencia más baja entre los 7 países que conforman Centroamérica con una incidencia para el año 2019 de 385 casos por cada 100 mil habitantes. (*GBD Comparar / Centro de visualización IHME, s. f.*)

## **2.4 DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

En Costa Rica la incidencia de casos de fibromas uterinos es muy alta, comparando con la distribución anterior que se mencionó a nivel mundial, Costa Rica se encuentra al nivel europeo, teniendo una tasa de incidencia para 1990 de 395 casos nuevos por cada 100.000 habitantes, siendo este el punto más bajo, ya que a través de los años ha ido en aumento hasta el 2019 donde se evidencia el punto más alto de la incidencia con 471 casos nuevos por cada 100.000 habitantes. (*GBD Comparar / Centro de visualización IHME, s. f.*)

## **2.5 EPIDEMIOLOGÍA DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

La epidemiología de los miomas uterinos se estima que es de un 60% de las mujeres antes de los 40 años de vida, con una mayor incidencia alrededor de los 50 años siendo incluso de hasta un 70% de la población femenina. Los miomas uterinos pueden ocasionar infertilidad en 2-3% de la población y en 30% de los casos causan hemorragia uterina anormal, dolor pélvico y otros síntomas que pueden afectar la calidad de vida de las pacientes. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Se ha visto relacionada la etnia con la incidencia, ya que las afroamericanas tienen de 3 a 9 veces una mayor prevalencia de miomatosis: a los 35 años 60% los tienen y a los 50 años 80%. Por otra parte, la frecuencia en las mujeres caucásicas es de 40% a los 35 años, con incremento incluso a 70% a los 50 años, los cuales se han visto en diferentes estudios y reportes siempre con los resultados similares. A su vez, se habla de que alrededor del 25% de las mujeres con miomas uterinos en edad reproductiva, pueden permanecer asintomáticas (Hernández-Valencia et al., 2017)

Entre los siete países que conforman Centroamérica, se puede observar que lo anteriormente dicho se cumple en estos, ya que, la incidencia se ve reflejada en un aproximado de 700 casos nuevos por cada 100 mil habitantes entre la edad de 15 años y 49 años, siendo en la población de 50 a los 69 años una tasa de incidencia de aproximadamente 30 casos nuevos por cada 100 mil habitantes y en las pacientes mayores a 70 años, se ve una tasa de incidencia en aproximación a los 5 casos nuevos por cada 100 mil habitantes. Esto correspondería a un 95% de los casos en pacientes menores a los 50 años, siendo un 4% en las femeninas de 50-69 años y menos de un 1% para la población mayor de 70 años.

## **2.6 ETIOLOGÍA DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

Los leiomiomas uterinos son de origen clonal, aparecen después de la menarquia, generalmente crecen durante los años reproductivos y luego se estabilizan o retroceden después de la menopausia. Estos tumores siguen siendo benignos, a pesar de que pueden ser numerosos, grandes y promovidos por hormonas. Algunos estudios realizados han demostrado que el fenotipo de las células miometriales grávidas es muy similar a la de los fibromiomas en términos de expresión génica. También han confirmado el origen mesenquimatoso y la naturaleza indiferenciada de las células miometriales y han propuesto que se trata de células madre con

rasgos característicos de las células iniciadoras de tumores, se sugiere que pueden ser responsables de la proliferación celular y el crecimiento tumoral observado en los fibromas. (Segars et al., 2014)

Hoy en día no se sabe que puede causar los fibromas uterinos. Alguna evidencia sugiere varios factores que tienen un papel muy importante en su crecimiento. Entre estos factores se mencionan como principal la genética esto se ha visto en casos por ejemplo de mutaciones genéticas en los genes *MED12*, *HMGA2*, *COL4A5/COL4A6* o *FH*. Los estudios genéticos de leiomiomas uterinos de una variedad de poblaciones han demostrado translocaciones en los genes de proteínas del grupo de alta movilidad (HMG), específicamente *HMGA1* y *HMGA2*. Las mutaciones en *MED12* parecen ser comunes en el exón 2, han demostrado que las mutaciones del exón 2 son específicas de tejido de los leiomiomas uterinos, raras en otros tumores, y pueden contribuir al desarrollo de fibromas. (NICHD, 2019)(Segars et al., 2014)

Otra hipótesis de la etiología del leiomioma uterino tiene en cuenta las similitudes fenotípicas entre los leiomiomas uterinos y los queloides, que pueden ocurrir en respuesta a las heridas. Una observación clave es que ambos tienen fibrillas de colágeno desorganizadas y una expresión disminuida de dermatopontina que es similar a los queloides. (Segars et al., 2014)

Otro factor que se menciona con gran relevancia son los estrógenos y la progesterona, al igual que las hormonas de crecimiento. En menor relación se mencionan factores como los micronutrientes, entre estos, el hierro, así como también una deficiencia de vitamina D. Otro de los factores importantes que se mencionan tanto en este tipo de tumor, como en los demás tipos de tumores y cáncer es cuando los individuos sufren de mucho estrés. (NICHD, 2019)



## 2.7 FISIOPATOLOGÍA DE LOS FIBROMAS UTERINOS

En la fisiopatología de los fibromas uterinos se han identificado factores genéticos, epigenéticos, de crecimiento, citocinas y componentes de la membrana extracelular que participan en la patogénesis de los fibromas. En el desarrollo de éstos se han identificado muchos factores de crecimiento, como la activina y miostatina y, por supuesto, los estrógenos y progesterona con sus respectivos receptores que juegan un papel decisivo en su crecimiento y desarrollo. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Los estudios in vitro han demostrado que el crecimiento de los fibromas depende de la regulación del gen ARNm cuya función se refleja en los procesos celulares y uno de esos procesos son las mutaciones somáticas. Una cantidad ilimitada de defectos genéticos, transmitidos por las células germinales, se ha asociado con síndromes familiares de miomatosis uterina. La mutación más relevante es en la línea germinal, que causa deficiencia de fumarato hidratasa, que predispone a las mujeres a la aparición de múltiples fibromas uterinos. En 40% de los fibromas uterinos se han descrito varios reordenamientos de cromosomas somáticos, todos ellos muy complejos. (Hernández-Valencia et al., 2017)

El gen HMGA2 tiene una translocación 12:14, la anomalía citogenética más común, que ocurre en cerca de 20% de todas las anomalías cromosómicas. El gen HMGA2 se expresa en leiomiomas uterinos y en otros tejidos humanos, con un fenotipo proliferativo como los tejidos fetales, pulmón y riñones, pero no se expresa en el miometrio sano. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Los estudios recientes describen que 70% de los fibromas contienen una serie de mutaciones en un gen regulador transcripcional subunidad 12 (MED12). Este gen se encontró mutado en leiomiomas típicos en 66.6% de las pacientes. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Si bien su causa permanece sin conocerse existe una evidencia considerable de que son tumores dependientes de estrógenos y progesterona, pues raramente aparecen antes de la menarquia y retornan en la posmenopausia. (Hernández-Valencia et al., 2017)

En la aparición del mioma existen, al menos, dos componentes distintos: la transformación de miocitos normales en anormales y su crecimiento hasta convertirse en tumores clínicamente aparentes. El primer proceso es muy común, demostrado por la elevada prevalencia de miomas microscópicos. El crecimiento subsiguiente se produce por la expansión clonal. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Las investigaciones de la patogénesis de los fibromas y de la matriz extracelular han permitido el análisis de los factores de crecimiento con actividad profibrótica, como el factor de crecimiento transformante beta (TGF- $\beta$ ). La subunidad B3 del TGF  $\beta$ 3 y los mediadores de señalización son sobre expresados en los leiomiomas comparados con el miometrio sano. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Varios estudios reportan que el ARN mensajero y la expresión de proteínas de los receptores ER-a y ER-B se encuentran en altas concentraciones en los leiomiomas, en comparación con el miometrio sano. De acuerdo con esta hipótesis, los estrógenos pueden ejercer la acción de crecimiento de los leiomiomas estimulando la acción de las citocinas, factores de crecimiento y apoptósicos (factor de crecimiento derivado de plaquetas PDGF, factor de crecimiento epidermoide, EGF). (Hernández-Valencia et al., 2017)

Algunos autores sugieren que los estrógenos pueden estimular el crecimiento de los leiomiomas por supresión de la función del gen p53. Otro mecanismo propuesto es que los estrógenos también pueden estimular la proliferación de las células de los leiomiomas por activación del receptor ATP sensible a los canales de potasio. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Varios estudios han demostrado que la progesterona ejerce un papel decisivo en el mantenimiento y crecimiento de los miomas uterinos. El factor de crecimiento epidérmico (EGF) sintetizado por las células miometriales aumenta la cantidad de mitosis en el endometrio, ovarios y miometrio. La producción de este factor puede corresponder a una de las vías utilizadas por la progesterona para estimular la actividad mitótica del fibroma. (Hernández-Valencia et al., 2017)

En el crecimiento de los leiomiomas varios factores de crecimiento juegan un papel importante, como los de: crecimiento endotelial vascular (VEGF), epidermoide ligado a heparina (HB-EGF), de fibroblastos ácido (aFGF), de fibroblastos básico (bFGF) y sus respectivos receptores, en particular el bFGF y el VEGF son los que se asocian con la promoción de la angiogénesis. Muchas citocinas, incluidos el factor de necrosis tumoral- $\alpha$ , eritropoyetina, interleucina 1 y la interleucina 6 se han vinculado con la evolución de los leiomiomas. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Algunos estudios indican que el tejido uterino es susceptible a la fibrinogénesis, en respuesta al daño mecánico en mujeres con ablación endometrial, cesáreas y aquellas afectadas por el síndrome de Asherman. En todos esos casos hay alteración en el miometrio, subendometrio y en la microvasculatura endometrial, con la consiguiente activación de citocinas y quimiocinas que desempeñan una función importante en la patogénesis de la leiomiomatosis y los síntomas relacionados. El útero miomatoso tiene mayor cantidad de arteriolas y vénulas. Si bien en un

principio se pensó que las anomalías venosas eran secundarias a la compresión física de las estructuras vasculares por los miomas, todo indica que, en realidad, se producen cambios moleculares que incrementan el número de vasos y una función anómala de estos. (Hernández-Valencia et al., 2017)

La vascularización de los fibromas uterinos tiene sus particularidades. No suele haber un pedículo arterial que asegure, de forma específica, la vascularización del mioma. La arteria uterina, que suele tener un calibre aumentado, da lugar a una red periférica que rodea el fibroma: plexo arterial perimiomatoso. De esta red periférica nacen pequeñas ramas centripetas que vascularizan el centro del tumor, relativamente hipovascularizado. Este aspecto es relevante en la explicación del sangrado relacionado con algunas localizaciones y de las estrategias quirúrgicas indicadas para su tratamiento. (Hernández-Valencia et al., 2017)

## **2.8 FACTORES DE RIESGO DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

Los factores de riesgo para presentar fibromas uterinos son variados, tanto modificables, como no modificables. Entre estos se pueden mencionar: (Shannon K Laughlin-Tommaso & Elizabeth A. Stewart, 2022)

- Factores reproductivos y endocrinos: la epidemiología de los leiomiomas es paralela a la ontogenia y los cambios en el ciclo de vida de las hormonas reproductivas estrógeno y progesterona.
- Paridad: la paridad disminuye la probabilidad de formación de fibromas.
- Menarquia temprana: la menarquia temprana (<10 años) se asocia con un mayor riesgo de desarrollar fibromas.

- Anticoncepción hormonal: El Estudio de Salud de Enfermeras informó una posible excepción, que sugirió que el uso de anticonceptivos orales se asoció con un mayor riesgo de leiomiomas en pacientes con exposición temprana a los anticonceptivos orales (13 a 16 años).
- Obesidad: la mayoría de los estudios muestran una relación entre los fibromas y el aumento del índice de masa corporal (IMC).
- Dieta: El consumo significativo de carne de res y otras carnes rojas o jamón se asocia con un mayor riesgo relativo de fibromas; y el consumo de vegetales verdes y frutas (especialmente cítricos) con un menor riesgo. Cada vez hay más pruebas de que la deficiencia o insuficiencia de vitamina D, que es más frecuente entre los pacientes de raza negra, está relacionada con el riesgo de fibroma.
- Alcohol: el consumo de alcohol, especialmente cerveza, parece estar asociado con un mayor riesgo de desarrollar fibromas.
- Tabaquismo: los primeros estudios mostraron que fumar reducía el riesgo de tener fibromas, posiblemente a través de la inhibición de la aromatasa. Estudios posteriores no han encontrado una asociación con los fibromas.
- Genética: Los estudios implican una predisposición familiar a los leiomiomas en algunos pacientes. También hay evidencia de genes de susceptibilidad específicos para los fibromas.
- Raza/origen étnico: Las tasas de incidencia de los fibromas suelen ser de dos a tres veces mayores en las mujeres negras que en las mujeres blancas. Las mujeres afroamericanas en comparación con las mujeres blancas también tienen más probabilidades de tener

fibromas clínicamente relevantes, desarrollar síntomas antes, y ser manejado quirúrgicamente.

- Estrés/eventos importantes de la vida: el estrés crónico y los eventos importantes de la vida pueden estar asociados con un mayor riesgo de leiomioma.
- Hipertensión: Se asocia con un mayor riesgo de leiomioma. El riesgo está relacionado con una mayor duración o gravedad de la hipertensión, y puede estar vinculado a través de la vía de la enzima convertidora de angiotensina.

## **2.9 CLÍNICA DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

La clínica depende de la localización y el tamaño de los fibromas en el útero; por ejemplo, los miomas submucosos se localizan en la cavidad uterina en donde alteran la integridad endometrial, la implantación y la capacidad contráctil del miometrio; todo esto se asocia con hemorragia uterina anormal excesiva, infertilidad y pérdida gestacional recurrente. (Parker, 2007; Soliman et al., 2017)

En contraste, los fibromas subserosos crecen hacia la cavidad peritoneal en donde, dependiendo del tamaño, pueden comprimir los órganos pélvicos y originar dolor. Los fibromas intramurales que se encuentran en la capa miometrial representan un grupo intermedio que, dependiendo de su tamaño y localización, puede tener efectos moleculares paracrinos en el endometrio adyacente y ocasionar hemorragia uterina excesiva o alteraciones en la implantación. (Parker, 2007; Soliman et al., 2017)

En relación con su ubicación dentro de la pelvis y la tasa de crecimiento, los fibromas pueden inducir un efecto de masa que origina dolor abdominal en 20 a 34%, distensión abdominal en 50 a 54% y estreñimiento en 13 a 21%. (Parker, 2007; Soliman et al., 2017)

Los síntomas urinarios de urgencia, frecuencia, retención e incontinencia se han descrito en alrededor de 8% de las mujeres con fibromas, que pueden llegar a comprimir los uréteres y ocasionar hidronefrosis secundaria. La dismenorrea y el dolor pélvico cíclico asociado con la miomatosis se manifiestan en 61 a 63% de las pacientes, con repercusión negativa en la calidad de vida y las actividades diarias. Las mujeres con fibromas son más propensas a experimentar dispareunia que quienes no los tienen. Los miomas localizados en el fondo uterino son los que más se relacionan con dispareunia profunda. (Parker, 2007; Soliman et al., 2017)

## **2.10 DIAGNÓSTICO DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

El diagnóstico se establece con base en el hallazgo del aumento de tamaño del útero, movilidad, contornos irregulares a la exploración bimanual o como un hallazgo en el ultrasonido. El ultrasonido abdominal o transvaginal es el patrón de referencia para despejar la sospecha de miomatosis uterina. Es de fácil acceso y permite la confirmación con una sensibilidad incluso de 85% en miomas de 3 cm o más. (Hernández-Valencia et al., 2017)

La histerosonografía permite identificar miomas submucosos y la proximidad de los intramurales a la cavidad endometrial. La histeroscopia es un método auxiliar que permite diagnosticar y diferenciar un mioma submucoso de un pólipo endometrial. Se realiza en una unidad ambulatoria y no requiere de anestesia. En casos de sangrado irregular o en pacientes con factores de riesgo de hiperplasia endometrial, la histeroscopia puede estar combinada con una biopsia endometrial. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Resonancia magnética nuclear es la mejor técnica para visualizar la totalidad de los miomas y obtener información de su cantidad, tamaño y localización. Tiene la mayor sensibilidad y especificidad que el resto de los exámenes de imagenología pero su limitante es el costo. La

Tomografía axial computarizada tiene poca utilidad para delimitar la posición de los miomas en relación con el miometrio o endometrio. (Hernández-Valencia et al., 2017)

## **2.11 CLASIFICACIÓN DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

El sistema de clasificación de la FIGO divide los leiomiomas en submucosos, otros (intramurales y subserosos) y en híbridos. Los Leiomiomas submucosos, son una causa frecuente de sangrado uterino puesto que pueden protruir hacia el canal endometrial. Se dividen en tres subtipos en función del grado de extensión intramural.

El tipo 0, conocidos como miomas pediculados, son los que se encuentran dentro la cavidad endometrial unidos al endometrio por un pedículo, donde está el tallo vascular.

El tipo 1 y 2, si afecta >50% de la submucosa y el componente intramural es <50% son de tipo 1, mientras que al contrario, si afecta >50% de la submucosa y tienen un componente intramural >50% son de tipo 2. (Gomez, E. Nguyen & Fursevich, D, 2021)

En la última clasificación de la FIGO, bajo el término “otros” se incluyen todos los leiomiomas que no tienen componente submucoso: tanto los intramurales, como los subserosos y las localizaciones extrauterinas.

Se clasifican como tipo 3 y 4. Los tipo 3 presentan un componente 100% intramural y contactan con en endometrio sin extenderse a la cavidad endometrial. Por otra parte, los tipo 4 son aquellos 100% intramurales que no contactan ni con el endometrio ni con la serosa. (Gomez, E. Nguyen & Fursevich, D, 2021)

Los miomas subserosos se dividen en los tipos 5, 6 y 7 de la FIGO en función de la extensión intramural, donde, si presentan un componente >50% intramural y <50% subseroso son tipo 5. Mientras que si presentan un componente intramural <50% y subseroso >50% son de tipo 6.



Los de tipo 7 son aquellos miomas subserosos pediculados que no presentan componente intramural. Al igual que los de tipo 0, estos también presentan un tallo vascular. (Gomez, E. Nguyen & Fursevich, D, 2021)

Los miomas extrauterinos corresponden al tipo 8 de la FIGO. Más frecuentemente asientan en el cérvix o en el ligamento ancho, pero también pueden parasitar a la cavidad peritoneal.

Los leiomiomas híbridos, se refiere a los leiomiomas que se extiende desde la submucosa a la serosa, de modo que se enumeran dos números separados por un guión: el primero indica la relación con el endometrio y el segundo con la serosa. Así pues un mioma FIGO 2-5 presenta un componente submucoso <50% y un subseroso >50%.(Gómez, E. Nguyen & Fursevich, D, 2021)

## **2.12 IMPLICACIONES REPRODUCTIVAS POR FIBROMAS UTERINOS**

La localización anatómica de los fibromas es muy relevante en cuanto a la posibilidad de producir infertilidad. La evidencia disponible sugiere que los miomas submucosos, intramurales y subserosos interfieren con la fertilidad, en ese orden decreciente de importancia. Además, también se sugiere un efecto por la cantidad y la dimensión de las lesiones. De acuerdo con la American Fertility Society Guideline for Practice los miomas pueden asociarse con 5 a 10% de los casos de infertilidad, aunque como factor único solo influyen en 2 a 3%. (Hernández-Valencia et al., 2017)

Se han propuesto varios mecanismos para explicar los posibles efectos adversos de los miomas en la fertilidad, entre estos se mencionan la distorsión de la cavidad endometrial, también el aumento de la distancia en el viaje del espermatozoide para alcanzar las trompas uterinas, la obstrucción del ostium tubárico, la alteración en el transporte de los gametos, el aumento del tamaño y

contorno del útero, que puede alterar la implantación. La alteración en el suministro sanguíneo al endometrio, que afecta la nidación y la interferencia con la función de la unión útero-tubárica, que afecta el flujo sanguíneo, o irrita el miometrio. (Hernández-Valencia et al., 2017)

### **2.13 FIBROMAS UTERINOS Y EMBARAZO**

La existencia de miomas durante el embarazo se asocia con pobres resultados perinatales; la prevalencia real en la población embarazada es difícil de obtener. Se estima una prevalencia de 2.7% y la exacta se desconoce porque la mayoría de las embarazadas con miomas se diagnostica durante la consulta prenatal, lo que constituye un sesgo para las embarazadas con pobre control prenatal. (Parker, 2007)

Los fibromas pueden afectar los resultados obstétricos porque se asocian, significativamente, con el parto pretérmino, primera cesárea, placenta previa, alteraciones en la presentación fetal, desprendimiento prematuro de placenta previa, ruptura prematura de membranas, óbito y hemorragia posparto. Está reportado que la miomectomía puede incrementar la tasa de embarazo en las pacientes con infertilidad. (Parker, 2007)

### **2.14 POSIBILIDAD DE TUMOR MALIGNO EN PACIENTES CON MIOMATOSIS**

A la mayoría de las pacientes de todas las edades con miomatosis uterina y asintomáticas puede darse el seguimiento normal en la consulta externa. La posibilidad de una neoplasia que sería un leiomioma es de 0.2%. En pacientes premenopáusicas el crecimiento rápido de un leiomioma no aumenta la posibilidad de transformación maligna, sin embargo, en las mujeres posmenopáusicas el crecimiento rápido puede implicar riesgo de malignidad y debe evaluarse

cuidadosamente. En pacientes con miomatosis la posibilidad de una neoplasia es muy baja, y el pronóstico es excelente.(Vázquez Rodríguez et al., 2009)

## **2.15 TRATAMIENTO DE LOS FIBROMAS UTERINOS**

El deseo de la paciente de tener hijos de inmediato o en el futuro también se evalúa antes de elegir cualquier tratamiento para los fibromas, ya que las terapias tienen diferentes impactos en la fertilidad.(Elizabeth A. Stewart, 2022)

### **2.15.1 PACIENTES QUE NO DESEAN LA FERTILIDAD**

Para los pacientes que no desean la fertilidad, el tratamiento está dirigido a la reducción de los síntomas. Se toma un enfoque gradual a través de los tratamientos a continuación hasta que los síntomas se controlen adecuadamente. .(Elizabeth A. Stewart, 2022)

#### **2.15.1.1 Primer nivel:**

El tratamiento de primer nivel del sangrado menstrual abundante incluye la resección histeroscópica de fibromas, si los fibromas se encuentran en una ubicación anatómica adecuada, o el tratamiento médico destinado en ubicaciones que no son susceptibles de resección histeroscópica.(ACOG, 2021)

- **Resección histeroscópica de fibromas submucosos:** para pacientes con SMA, el primer paso es determinar si hay un fibroma submucoso debido a la seguridad y eficacia de la miomectomía histeroscópica como tratamiento. Los fibromas submucosos susceptibles de resección histeroscópica incluyen la FIGO tipo 0, tipo 1 o tipo 2. (Laughlin-Tommaso et al., 2020)

La miomectomía histeroscópica es un procedimiento ambulatorio con rápida recuperación, bajo riesgo de complicaciones en comparación con los procedimientos abdominales, rápida mejoría en la calidad de vida y bajo riesgo de reintervención para los fibromas. Además, es seguro para embarazos futuros, prácticamente sin riesgo de ruptura uterina en embarazos posteriores. Una variante de la miomectomía histeroscópica es el tratamiento transcervical con ablación por radiofrecuencia. (Laughlin-Tommaso et al., 2020)

**Tratamiento médico:** A los pacientes con todos los demás tipos de fibromas (es decir, no exclusivamente submucosos) que no desean quedar embarazadas se les ofrece tratamiento médico para reducir su sangrado menstrual abundante. Los agentes de primer nivel no reducen el tamaño del fibroma pero mejoran los parámetros de sangrado. (Yao et al., 2017)

- **Anticonceptivos de estrógeno y progestina:** Los anticonceptivos combinados de estrógeno y progestina (píldoras anticonceptivas orales, anillo vaginal o parche transdérmico) son la terapia médica más común utilizada por pacientes con sangrado menstrual abundante y fibromas, especialmente aquellas que desean anticoncepción. Sin embargo, hay poca evidencia de alta calidad que respalde esta práctica. (Yao et al., 2017)
- **Dispositivos intrauterinos (DIU) que liberan progestágeno:** Para las pacientes que no pueden usar o no desean anticonceptivos que contienen estrógeno, los DIU que liberan levonorgestrel (LNG) son el principal anticonceptivo de progestágeno solo para el sangrado menstrual abundante relacionado con los fibromas. Los DIU también proporcionan un método anticonceptivo de acción prolongada muy eficaz. En primer lugar, es importante identificar a las pacientes con fibromas submucosos significativos,

ya que el riesgo de expulsión del DIU es mayor en pacientes con fibromas que distorsionan la cavidad endometrial. (Ussanee S Sangkomkamhang & Pisake Lumbiganon, s. f.)

- **Ácido tranexámico:** El ácido tranexámico es un medicamento oral no hormonal que se puede tomar durante la menstruación o durante los días abundantes de la menstruación. Puede ser preferido por pacientes que no pueden o no desean usar anticonceptivos hormonales o por aquellos que desean un tratamiento que se usa solo cuando los síntomas están presentes. Una revisión sistemática informó que puede ser más eficaz que los progestágenos orales, y estudios pequeños han demostrado beneficios en pacientes con sangrado menstrual abundante asociado con fibromas. (Eder et al., 2013)

#### **2.15.1.2 Segundo nivel**

Los tratamientos médicos efectivos de segundo nivel para los síntomas asociados con fibromas son los agonistas y antagonistas de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH). La embolización de la arteria uterina (EAU) es una opción de tratamiento mínimamente invasiva que trata tanto el sangrado como los síntomas de volumen. (ACOG, 2021)

**Análogos de GnRH:** Los análogos de GnRH, incluidos los antagonistas y agonistas, pueden reducir el sangrado menstrual abundante. Los agonistas también reducen significativamente el volumen de los fibromas, pero tienen efectos adversos potenciales que limitan su uso. Para las pacientes que no tienen una respuesta adecuada al tratamiento de primer nivel, se prefiere iniciar combinaciones orales de antagonistas de la GnRH (con dosis bajas de estrógeno y progestágeno), porque se administran por vía oral y generalmente se toleran mejor en

comparación con los agonistas, y luego pasa a una prueba de agonistas de GnRH si la terapia antagonista no es adecuada para controlar los síntomas. (ACOG, 2021)

**Antagonistas de GnRH:** Son una generación relativamente nueva de terapia médica. Al igual que los agonistas de GnRH, estos agentes actúan centralmente y se asocian con efectos secundarios hipoestrogénicos, pero están disponibles como formulaciones orales en lugar de inyecciones. Los antagonistas de la GnRH a menudo se formulan con un complemento de esteroides en dosis bajas para limitar los efectos secundarios hipoestrogénicos, por lo que no se requiere una terapia complementaria por separado. (ACOG, 2021)

- Terapia combinada con elagolix:** Elagolix, en combinación con estradiol y acetato de noretindrona, fue aprobado por la Administración de Drogas y Alimentos de los EE. UU. (FDA) en mayo de 2020 para el tratamiento de HMB relacionado con fibromas por hasta 24 meses de uso. (Carr et al., 2018)

El beneficio de la terapia adicional es que mitiga muchos de los efectos secundarios hipoestrogénicos de elagolix; sin embargo, también se atenúa el efecto sobre la reducción del volumen del fibroma. (Carr et al., 2018)

- Terapia combinada con Relugolix:** Relugolix, en combinación con estradiol y acetato de noretindrona, fue aprobado por la FDA de EE. UU. en mayo de 2021 para el tratamiento del sangrado menstrual abundante relacionado con fibromas por hasta 24 meses. La terapia combinada también disminuyó el dolor asociado con los fibromas. Para las pacientes del grupo de terapia combinada, el dolor menstrual se redujo más que el dolor no menstrual. (ACOG, 2021)

**Agonistas de GnRH:** los agonistas de GnRH se usan principalmente como terapia preoperatoria (generalmente de tres a seis meses de duración) o como terapia de transición para pacientes en la perimenopausia tardía a medida que avanzan hacia la menopausia. Para los pacientes con fibromas y anemia que están planificando una cirugía para los fibromas pero que no han respondido adecuadamente a la terapia con hierro solo, un curso corto de tratamiento preoperatorio con agonistas de la GnRH más hierro es una opción establecida. (ACOG, 2021)

Los objetivos de la terapia preoperatoria pueden incluir la inducción de la amenorrea para mejorar la anemia y la reducción del volumen para facilitar un procedimiento menos invasivo, como permitir una histerectomía vaginal en lugar de una abdominal. Sin embargo, causan efectos secundarios hipoestrogénicos significativos, incluida la pérdida ósea. Hay una variedad de terapias complementarias con esteroides y no esteroides que pueden limitar estos efectos secundarios y permitir un uso a más largo plazo, pero rara vez se usan a menos que haya contraindicaciones para las terapias quirúrgicas o de intervención para los fibromas. (Lethaby et al., 2017)

**Embolización de la arteria uterina:** Es una opción mínimamente invasiva para el tratamiento de los síntomas relacionados con los fibromas con datos sustanciales de ensayos clínicos aleatorizados que respaldan su eficacia, lo que lo convierte en un tratamiento de segundo nivel para pacientes que no tienen acceso a antagonistas orales de GnRH, y un tratamiento de tercer nivel cuando esos agentes estén disponibles. (Gupta et al., 2014)

En comparación con la histerectomía o la miomectomía, las pacientes que se someten a la EAU tienen un menor riesgo de transfusión, una estancia hospitalaria más corta, menos dolor y un regreso más rápido al trabajo. Si bien las pacientes que se someten a EAU en comparación con miomectomía (laparoscópica, histeroscópica y abdominal) pueden experimentar una calidad de

vida menos favorable y una peor gravedad de los síntomas, las tasas de embarazo y nacidos vivos pueden ser más altas. (Gupta et al., 2014)

### **2.15.1.3 Tercer nivel:**

Las terapias intervencionistas menos invasivas están disponibles para pacientes que desean menos tiempo fuera del trabajo y/o preservación uterina. Sin embargo, estos procedimientos no están destinados a pacientes que desean optimizar su futuro embarazo. (ACOG, 2021)

**Cirugía con ultrasonido enfocado:** La cirugía con ultrasonido enfocado utiliza energía de ultrasonido de alta intensidad para inducir la necrosis coagulativa de los fibromas. El tratamiento puede ser guiado por ultrasonido, más ampliamente utilizado en China. Esta técnica termoablative no invasiva aplica múltiples ondas de energía de ultrasonido a través de la pared abdominal y se puede realizar como un procedimiento ambulatorio con sedación. (Chen et al., 2018)

**Ablación endometrial:** La función de la ablación endometrial es limitada en pacientes con fibromas uterinos y sangrado menstrual abundante, como en pacientes con trastornos hemorrágicos. El uso de un DIU LNG generalmente es preferible a la ablación endometrial ya que el DIU no requiere cirugía, es reversible, proporciona anticoncepción y minimiza el riesgo de un embarazo extrauterino después de la ablación endometrial. (Chen et al., 2018)

**Cirugía tradicional:** Para pacientes que no desean fertilidad futura y tienen síntomas persistentes relacionados con fibromas a pesar de las terapias anteriores o que desean tratamiento quirúrgico, las opciones incluyen histerectomía y miomectomía. La histerectomía implica la extirpación del cuerpo uterino, incluidos los fibromas, mientras que la miomectomía extirpa solo los fibromas y deja el útero in situ. (ACOG, 2021)



- **Histerectomía:** La histerectomía, o extirpación completa del útero con fibroma, brinda una terapia definitiva y, por lo tanto, ha sido el pilar del tratamiento quirúrgico durante un siglo. En los Estados Unidos, más del 80 % de las histerectomías se realizan por enfermedad benigna, y entre un tercio y más de la mitad se realizan por fibromas uterinos. (Kuppermann et al., 2013)

La histerectomía se reserva para pacientes que previamente han tenido una terapia conservadora sin éxito o que tienen enfermedades concomitantes significativas, como adenomiosis, displasia cervical o prolapso uterino, para las cuales la histerectomía es curativa para ambas afecciones. Además, cuando se realiza una histerectomía por fibromas uterinos, a menos que existan mutaciones de alto riesgo de cáncer de mama o de ovario, como *BRCA1* y *BRCA2*, o patología ovárica, parece estar indicada la conservación de los ovarios. (Kuppermann et al., 2013)

- **Miomectomía:** Dado el éxito de las alternativas menos invasivas, incluidas la UAE y Cirugía con ultrasonido enfocado, se recomienda la miomectomía solo en pacientes que no tienen otra opción de preservación uterina o si hay sospecha de sarcoma y la paciente desea firmemente una técnica de preservación uterina sabiendo que puede comprometer el resultado si se encuentra un sarcoma. (ACOG, 2021)

### **2.15.2 PACIENTES QUE DESEAN LA FERTILIDAD**

La mayoría de las terapias médicas para los fibromas uterinos impiden la concepción, causan efectos adversos cuando se emplean a largo plazo y dan como resultado un rebote rápido de los síntomas cuando se interrumpen. Por lo tanto, el tratamiento médico de los fibromas en pacientes que intentan quedar embarazadas generalmente no tiene éxito. Se opta por los

siguientes tratamientos para pacientes con fibromas sintomáticos que desean un embarazo. (ACOG, 2021)

#### **2.15.2.1 Solo fibromas submucosos:**

Para las pacientes que desean fertilidad y presentan sangrado menstrual abundante y un fibroma o fibromas submucosos (FIGO tipo 0, tipo 1 o algún tipo 2) recomendamos la miomectomía histeroscópica tanto por su mínima invasión aliviar de los síntomas y optimización de la fertilidad. (ACOG, 2021)

#### **2.15.2.2 Todos los fibromas que no sean submucosos:**

Para las pacientes que desean quedar embarazadas y presentan síntomas voluminosos (con o sin sangrado) o cuyos fibromas no son susceptibles de resección histeroscópica, sugerimos miomectomía mediante laparoscopia (con o sin asistencia robótica) o una incisión abdominal abierta. (ACOG, 2021)

La selección de la técnica laparoscópica o abierta está determinada por el número, el tamaño y la ubicación de los fibromas y no parece afectar la tasa de nacidos vivos, aunque los datos de respaldo son limitados. (ACOG, 2021)

La miomectomía suele ser la primera opción porque, si bien los tratamientos menos invasivos (p. ej., embolización de la arteria uterina [EAU], cirugía con ultrasonido focalizado) reducen el volumen y encogen los fibromas, no los eliminan. Sin embargo, para las pacientes que tienen un alto riesgo de conversión intraoperatoria a histerectomía, que han tenido una miomectomía previa con fibromas recurrentes y/o que están considerando un futuro embarazo pero aceptarán la posibilidad de problemas de fertilidad a cambio de una fase de recuperación acelerada, estos los tratamientos menos invasivos pueden considerarse alternativas adecuadas. (ACOG, 2021)

**Miomectomía laparoscópica:** En general, la miomectomía laparoscópica, con o sin asistencia robótica, es una opción para pacientes con lo siguiente:

- Tamaño uterino <17 semanas.
- Fibromas subserosos o intramurales. Los fibromas subserosos pedunculados (FIGO tipo 7) son los más fáciles de extirpar, pero los miomas en otras ubicaciones (FIGO tipo 2 a 6) también se pueden extirpar por vía laparoscópica. Los pacientes con miomas tanto submucosos como intramurales/subserosos pueden ser candidatos para una miomectomía laparoscópica e histeroscópica concomitante.
- Un pequeño número (normalmente menos de cinco) de fibromas.
- Fibromas que son anteriores o fúndicos en ubicación. Muchos cirujanos encuentran que los miomas anteriores o fúndicos son más fáciles de extirpar mediante laparoscopia que los posteriores o próximos a otras estructuras importantes. (ACOG, 2021)

**Miomectomía abdominal abierta:** Para pacientes con fibromas más numerosos y/o más grandes, se puede requerir una laparotomía. La miomectomía abdominal abierta se puede realizar de manera segura incluso con úteros muy grandes en manos expertas. (ACOG, 2021)

### **2.15.2.3 Fibromas submucosos y de otro tipo:**

Los pacientes con fibromas submucosos y de otro tipo sintomáticos pueden requerir miomectomía tanto histeroscópica como abdominal/laparoscópica. (ACOG, 2021)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.1 Cuantitativo**

Esta investigación posee un enfoque de tipo cuantitativo, ya que según Sampieri “el investigador o investigadora plantea un problema de estudio delimitado y concreto sobre el fenómeno”. Se utiliza la recolección de datos, esto por medio de mediciones numéricas y análisis estadísticos, con el fin de instaurar con precisión los patrones de comportamiento que se encuentran en una determinada población (*Sampieri, 2014*).

Para realizar esta investigación desde un enfoque cuantitativo, en donde se logra recopilar la información en relación con la mortalidad y la carga de la enfermedad por Fibromas uterinos en Costa Rica y Centroamérica en el periodo de 1990 – 2019, se obtiene de los datos del GBD.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

En el presente estudio el tipo de investigación que se desarrollará, es el estudio descriptivo, ya que este busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis; con ello, lo que pretende es medir o encontrar información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, sin indicar como estas se relacionan (*Sampieri, 2014*).

Por lo tanto, la investigación se limita a la recolección de los datos que se obtienen por medio del GBD, permitiendo encontrar la información necesaria para el desarrollo de la investigación sobre los fibromas uterinos.

### **3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

#### **3.3.1 Área de estudio**

El estudio sobre fibromas uterinos se realiza a nivel internacional en todas las mujeres que presenten esta patología en Costa Rica y países centroamericanos durante el periodo de 1990-2019.

#### **3.3.2 Fuentes de Información**

##### **3.3.2.1 Fuentes primarias**

En el presente trabajo que se desarrolla no se va a contar con fuentes primarias por el tipo de estudio descriptivo que se realiza.

##### **3.3.2.2 Fuentes secundarias**

El presente estudio contará con datos de fuentes secundarias obtenidas de libros médicos, revistas académicas, etcétera, y de esta forma también se basa en los datos de las siguientes instituciones como son el GBD y el INEC.

#### **3.3.3 Población**

La población está conformada por la cantidad total de unidades de análisis. La misma debe evidenciarse en números absolutos.

#### **3.3.4 Muestra**

En el presente estudio no se necesitan muestras y tampoco se trabajarán con ellas.

#### **3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión**

El estudio cuenta con criterios que deben cumplirse para ser parte de este, por lo tanto se expresan el tabla a continuación:

**Tabla 1.**  
***Criterios de Inclusión y exclusión***

<b>CRITERIOS DE INCLUSION</b>	<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>
Presentar fibromas uterinos	
Femeninas centroamericanas	
Femeninas entre 15 a >70 años	
Periodo de 1990-2019	

*Fuente: Elaboración propia, 2022.*



### **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Se utiliza la base de datos del GBD para obtener la información del presente estudio.

El GBD brinda una herramienta para medir la pérdida de salud causada por las diferentes enfermedades, lesiones y factores de riesgo, así como las defunciones, la prevalencia y la incidencia de estas enfermedades, de modo que, sirva como una retroalimentación para mejorar los sistemas de salud y la detección y prevención de las enfermedades (*GBD Comparar / Centro de visualización IHME*, s. f.).

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño no experimental es el correspondiente al tipo de estudio que se realiza, y dentro de este diseño, se trata de un estudio longitudinal. En donde permite recolectar la información necesaria para la obtención de todos los datos necesarios para la investigación que se lleva a cabo.

El estudio no experimental se define como la investigación que se ejecuta sin manipular deliberadamente las variables, entonces solo se observan los fenómenos en su contexto natural con el fin de poder ser analizados (*Sampieri, 2014*).

Los diseños longitudinales recolectan datos en diferentes momentos o periodos del tiempo para hacer conclusiones respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias (*Sampieri, 2014*).

### 3.6 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Objetivo Específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Analizar la incidencia por fibromas uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, según edad de 1990-2019	Incidencia	Número de casos ocurrido (ASALE & RAE, s. f.)	Nuevos casos por fibromas uterinos en Costa Rica de 1990-2019 y se divide entre el total de la población femenina.	Incidencia	Casos nuevos	GBD
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde el momento de su nacimiento hasta la fecha	Mujeres con fibromas uterinos clasificadas por edad desde 15-49 años, de 50-69 años y de más de 70 años.	Incidencia en mujeres de 15-49 años, de 50-69 años y de más de 70 años.	Grupo etario	GBD

<p>Determinar la prevalencia por fibromas uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, según edad de 1990-2019</p>	<p>Prevalencia</p> <p>Edad</p>	<p>Proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio. (ASALE &amp; RAE, s. f.)</p> <p>Tiempo que ha vivido una persona desde el momento de su nacimiento hasta la fecha</p>	<p>Casos por fibromas uterinos en Costa Rica de 1990-2019 y se divide entre el total de la población femenina.</p> <p>Mujeres con fibromas uterinos clasificadas por edad desde 15-49 años, de 50-69 años y de más de 70 años.</p>	<p>Prevalencia</p> <p>Prevalencia en mujeres de 15-49 años, de 50-69 años y de más de 70 años.</p>	<p>Casos existentes</p> <p>Grupo etario</p>	<p>GBD</p> <p>GBD</p>
<p>Conocer la mortalidad por fibromas uterinos en Costa Rica y países</p>	<p>Mortalidad</p>	<p>Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una</p>	<p>Defunciones por fibromas uterinos en Costa Rica de 1990-2019 y se dividen entre el total de la población</p>	<p>Mortalidad</p>	<p>Defunción</p>	<p>GBD</p>

Centroamericanos, según edad de 1990-2019	Edad	causa determinada (ASALE & RAE, s. f.)  Tiempo que ha vivido una persona desde el momento de su nacimiento hasta la fecha	femenina con esta patología.  Mujeres con fibromas uterinos clasificadas por edad desde 15-49 años, de 50-69 años y de más de 70 años.	Incidencia en mujeres de 15- 49 años, de 50- 69 años y de más de 70 años.	Grupo etario	GBD
Identificar los Años de Vida Ajustados por Discapacidad por fibromas uterinos en Costa	Años de Vida Ajustados por	Indicador sintético de salud utilizado para medir la carga de enfermedad a nivel poblacional, que proporciona información	Se suman los años de vida perdidos por muerte prematura y los años vividos con discapacidad.	Años de Vida Ajustados por Discapacidad	Años de Vida Ajustados por	GBD



### **3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

Por medio de la base de datos que presenta el GBD, se recolecta la información necesaria para visualizar cómo ha evolucionado la carga de la enfermedad y mortalidad por fibromas uterinos en Costa Rica y los demás países de Centroamérica (El Salvador, Honduras, Belice, Panamá, Guatemala y Nicaragua), durante el periodo de 1990 – 2019.

### **3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

Los datos conseguidos a partir de la búsqueda en el GBD se recopilarán en un documento de Microsoft Excel, con el fin de obtener las mediciones que se requieren para el estudio. Consecutivamente, con la misma aplicación se realizarán las tablas, agrupadas por año y edad de las pacientes, necesarias para lograr entender de una mejor forma cómo ha evolucionado esta patología en los países de Centroamérica.

Las tablas se organizan de acuerdo con la incidencia, prevalencia, mortalidad y años de vida ajustados por discapacidad, en donde cada objetivo específico cuenta con siete tablas, las cuales demuestran cómo ha progresado la enfermedad en estos siete países.

Posteriormente, una vez que ya se realizaron las tablas, se procederá a introducirlas en el documento de Microsoft Word, en donde se discutirán y se interpretarán los resultados finales.



### 3.9 ANALISIS DE DATOS

Para analizar la información obtenida en el trabajo, se estudiará a la población que en el momento del estudio tenga una edad mayor de 15 años, esto porque en la base de datos del GBD las edades menores a esta tienen resultados mínimos o nulos para la mortalidad, incidencia, prevalencia y años de vida ajustados por discapacidad para la enfermedad de Fibromas Uterinos.

De acuerdo con el punto anterior, para analizar los datos obtenidos, se divide a la población por grupo etario 15 – 49 años, 50 – 69 años y más de 70 años, como se ve reflejado en las tablas.

Se inicia con el análisis de la tasa de incidencia, en la cual se utiliza un amplificador de 100.000 con el fin de poder obtener una tasa por cada 100.000 habitantes, posteriormente, se procede a analizar los datos de la prevalencia, seguido de la mortalidad y los años de vida ajustados por discapacidad en donde el amplificador a utilizar es de 100.000 para obtener una tasa por cada 100.000 habitantes.

Las fórmulas necesarias para el análisis de los datos son las siguientes:

- Incidencia

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{Número de casos nuevos}}{\text{Total de la población}} \times 100.000$$

- Prevalencia

$$\text{Tasa de prevalencia} = \frac{\text{Número de casos existentes}}{\text{Total de la población}} \times 100.000$$

- Mortalidad

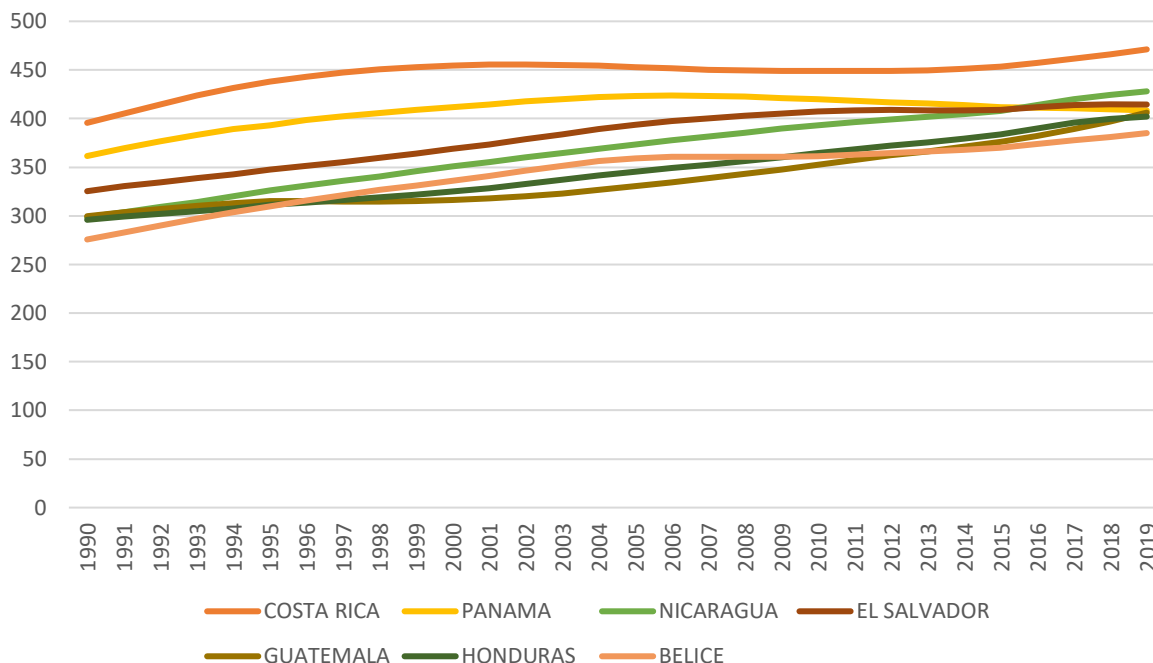
$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{Número de muertes}}{\text{Total de la población}} \times 100.000$$

- Años de vida ajustados por discapacidad

$$\begin{array}{l} \text{Años de vida ajustados} \\ \text{por discapacidad} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Años de vida vividos con discapacidad} + \\ \text{Años de vida potencialmente perdidos} \end{array}$$

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**



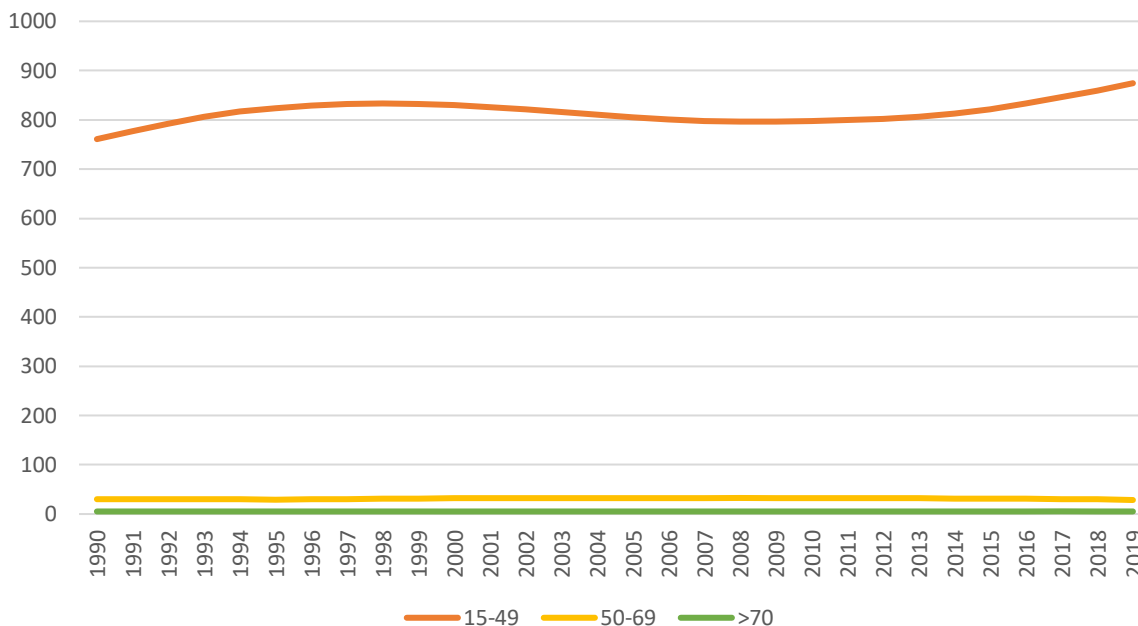
**Figura N°1**

***Incidencia en Centroamérica por fibromas uterinos de 1990-2019 según el país***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la Figura N°1, se observa una comparación de la incidencia en los 7 países centroamericanos de los fibromas uterinos para las mujeres de todas las edades. Al inicio en todas se puede observar un ligero aumento en la incidencia el cuál se mantiene en todos los países excepto en Panamá que inició con una tasa en 361,1 y disminuyó finalizando en 410,5.

En todos los demás países se nota un incremento siendo Costa Rica con la tasa más alta iniciando con 395,6 en 1990 y terminando en 2019 con 471,16. El Salvador comenzó con 325,3 y finalizó con 414,6, teniendo el tercer lugar en incidencia. En el caso de Honduras, Guatemala y Nicaragua todos 295,9 aproximadamente y finalizaron respectivamente en 402,03, 406,1 y 428,03. En último lugar se encuentra Belice que comenzó con 275,6 en 1990 y finalizó en el 2019 con 385,09.



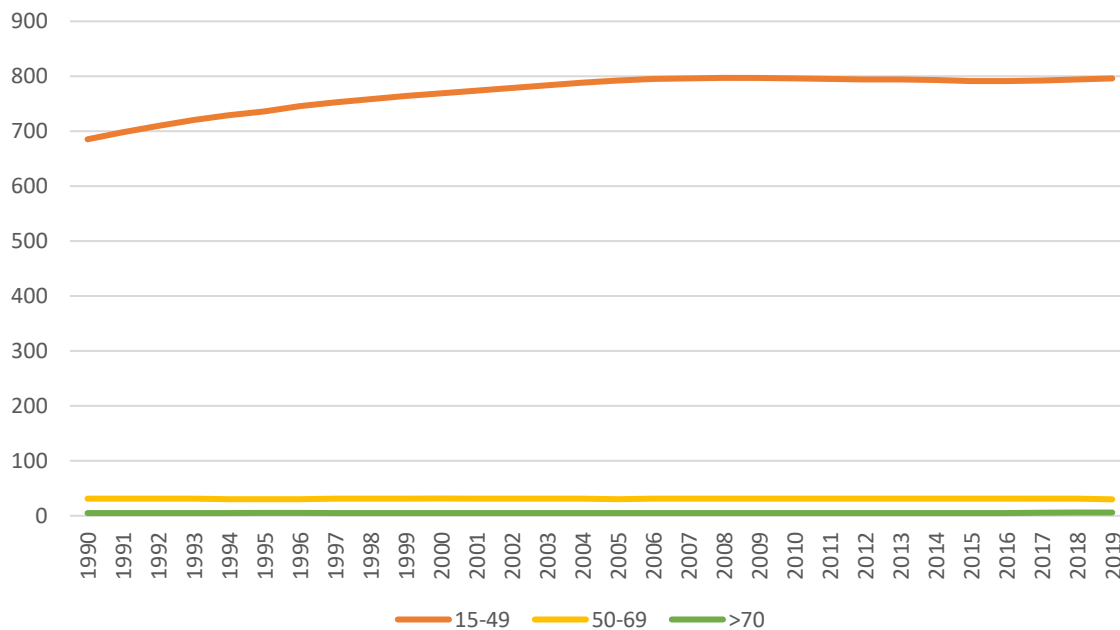
**Figura N°2**

***Incidencia en Costa Rica por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura N°2, se observa la incidencia por cada 100 mil habitantes en Costa Rica por fibromas uterinos según la edad y el año, para el grupo etario de 15 a los 49 años la incidencia para el 1990 comenzó en 760,94 y se mantuvo elevándose hasta 1998 que llegó a 833,82, posteriormente descendió hasta el 2008 con un valor de 796,63, posteriormente se elevó hasta el 2019 llegando a ser de 874,36 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años, la incidencia se observa con una tendencia más lineal, con una menor incidencia, comenzando en el 1990 con 30,62 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con 28,46 por cada 100 mil habitantes, observando una variación desde 28,46 hasta 32,64. Con respecto al grupo de >70 años la incidencia es muy baja, siendo esta para 1990 de 5,32 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con un valor de 5,39 por cada 100 mil habitantes.



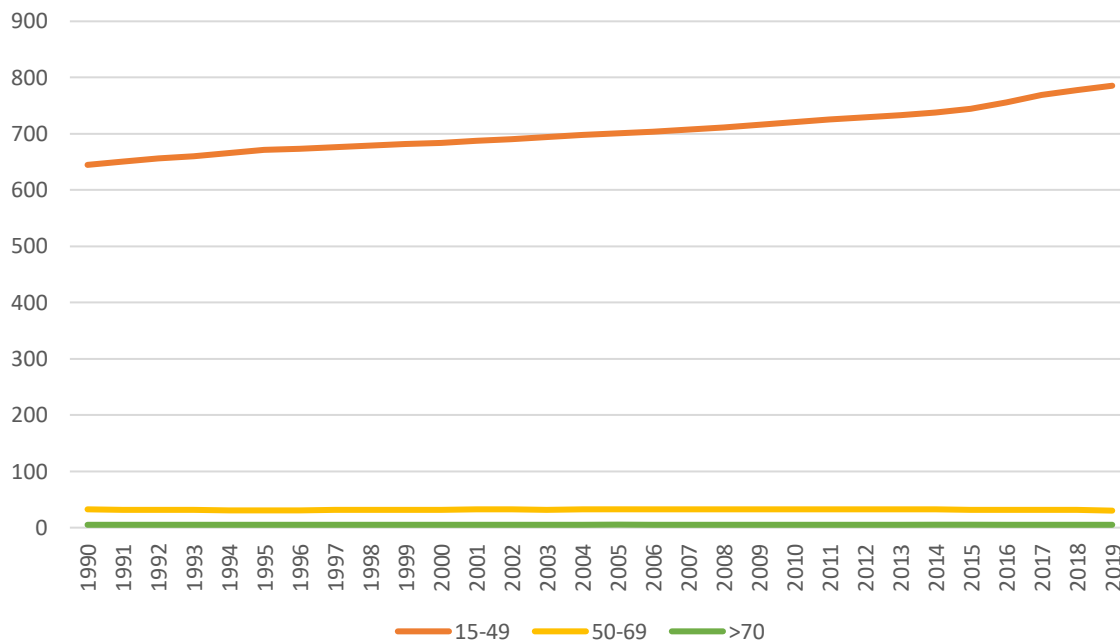
**Figura N°3**

***Incidencia en Panamá por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura anterior, se puede observar la incidencia por cada 100 mil habitantes de Panamá por fibromas uterinos según la edad y el año, siendo para el grupo etario de 15 a los 49 años la incidencia para el 1990 comenzó en 685,32 y se mantuvo elevándose hasta el 2009 que llegó a 796,95, manteniéndose en un pequeño rango de variación hasta el 2019 con un valor de 796,25 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años, la incidencia se mantiene lineal, con una menor incidencia, comenzando en el 1990 con 31,33 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con 29,97 por cada 100 mil habitantes, observando un pequeño rango de variación. Con respecto al grupo de >70 años la incidencia es muy baja, siendo esta para 1990 de 5,35 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con un valor de 5,45 por cada 100 mil habitantes, con un promedio de 5,33 por cada 100 mil habitantes mayores a 70 años.



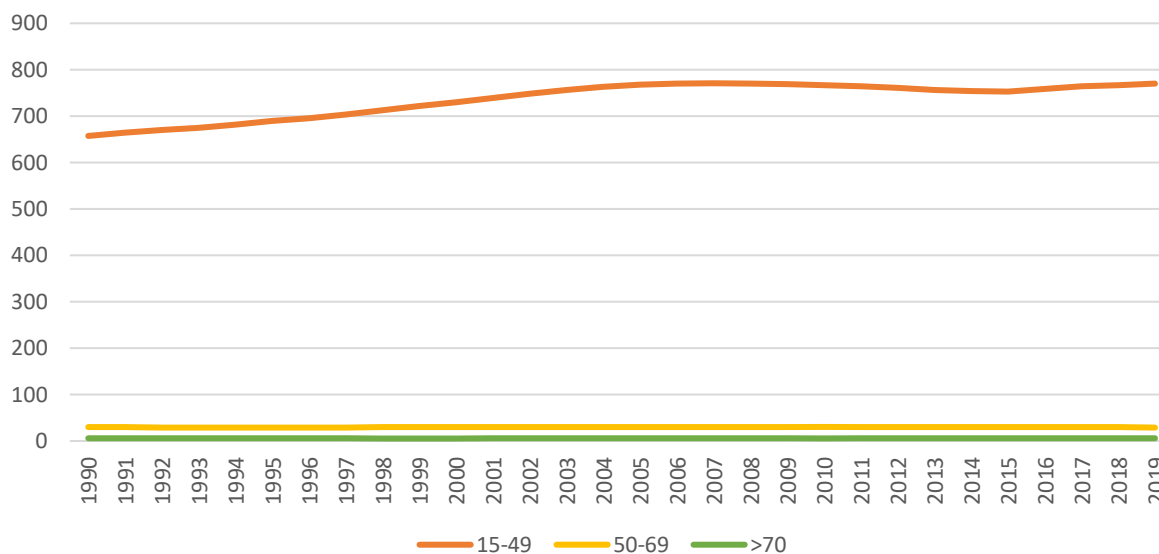
**Figura N°4**

***Incidencia en Nicaragua por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura N°4, se observa la incidencia por cada 100 mil habitantes en Nicaragua por fibromas uterinos según la edad y el año, para el grupo etario de 15 a los 49 años la incidencia para el 1990 comenzó en 644,86 por cada 100 mil habitantes, la incidencia continuó en aumento hasta el 2019, llegando a un valor de 785,52 por cada 100 mil habitantes, sin disminuir la incidencia en ningún año desde 1990 hasta el 2019.

Para el grupo etario de 50-69 años, la incidencia se observa con una tendencia lineal, con una menor incidencia, comenzando en el 1990 con 32,11 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con 30,26 por cada 100 mil habitantes, observando un promedio de 31,86 por cada 100 mil habitantes. Con respecto al grupo de >70 años la incidencia es más baja, siendo esta para 1990 de 5,34 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con un valor de 5,29 por cada 100 mil habitantes, con un promedio de 5,32 por cada 100 mil habitantes de Nicaragua.



**Figura N°5**

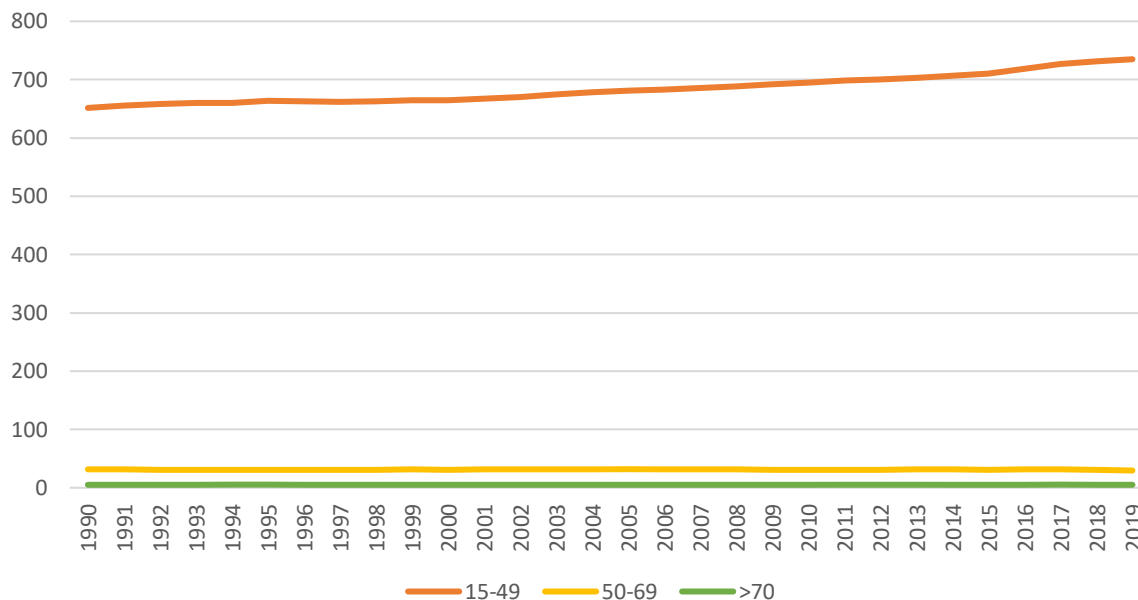
***Incidencia en El Salvador por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura anterior, se puede observar la incidencia por cada 100 mil habitantes de El Salvador por fibromas uterinos según la edad y el año, siendo para el grupo etario de 15 a los 49 años la incidencia para el 1990 comenzó en 657,35 y se mantuvo elevándose hasta el 2007 que llegó a 770,84 por cada 100 mil habitantes. Posteriormente disminuyó hasta el 2015 que llegó a un valor de 753,35, al llegar al 2019, el valor se encuentra en aumento, siendo este de 769,82 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años, la incidencia es más baja que para el grupo de 15-49, comenzando en el 1990 con 29,97 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con 29,31 por cada 100 mil habitantes, con un promedio de 29,82. Con respecto al grupo de >70 años la incidencia es muy baja, siendo esta para 1990 de 5,34 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con un valor de 5,4 por cada 100 mil habitantes, con un promedio de 5,39 por cada 100 mil habitantes mayores a 70 años.





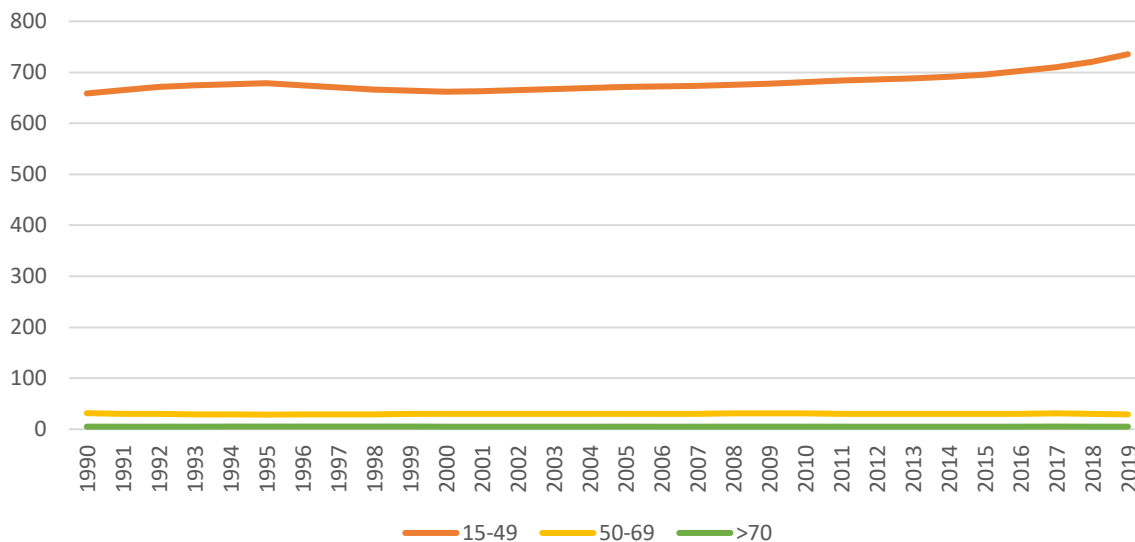
**Figura N°6**

***Incidencia en Honduras por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la anterior figura, se observa la incidencia por cada 100 mil habitantes en Honduras por fibromas uterinos según la edad y el año, para el grupo etario de 15 a los 49 años la incidencia para el 1990 comenzó en 651,52 por cada 100 mil habitantes, la incidencia continuó en aumento hasta el 2019, llegando a un valor de 734,97 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años, la incidencia se observa con una tendencia lineal, con una menor incidencia, comenzando en el 1990 con 31,59 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con 29,59 por cada 100 mil habitantes, observando un promedio de 31,07 por cada 100 mil habitantes. Con respecto al grupo de >70 años la incidencia es baja, siendo esta para 1990 de 5,29 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con un valor de 5,26 por cada 100 mil habitantes, con un promedio de 5,3 por cada 100 mil habitantes de Honduras.



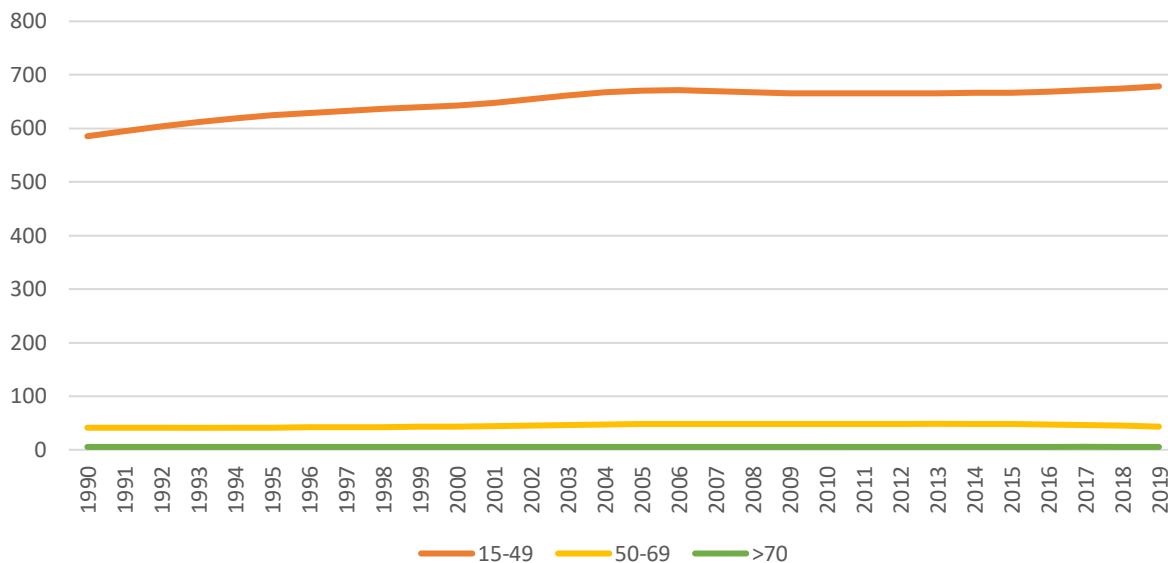
**Figura N°7**

***Incidencia en Guatemala por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura N°7, se observa la incidencia por cada 100 mil habitantes en Guatemala por fibromas uterinos según la edad y el año, para el grupo etario de 15 a los 49 años la incidencia para el 1990 comenzó en 658,52 manteniendo una alza por solo 4 años, siendo para el 1995 una incidencia de 678,2, donde disminuyó hasta el 2000 que llegó a un valor de 662,25 por cada 100 mil habitantes, posteriormente se elevó hasta el 2019 llegando a ser de 735,43 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años, la incidencia se observa con una mínima variación, con una menor incidencia, comenzando en el 1990 con 31,56 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con 29,4 por cada 100 mil habitantes, con un promedio de 30,15. Con respecto al grupo de >70 años la incidencia es muy baja, siendo esta para 1990 de 5,23 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con un valor de 5,27, obteniendo un promedio de 5,25 por cada 100 mil habitantes.



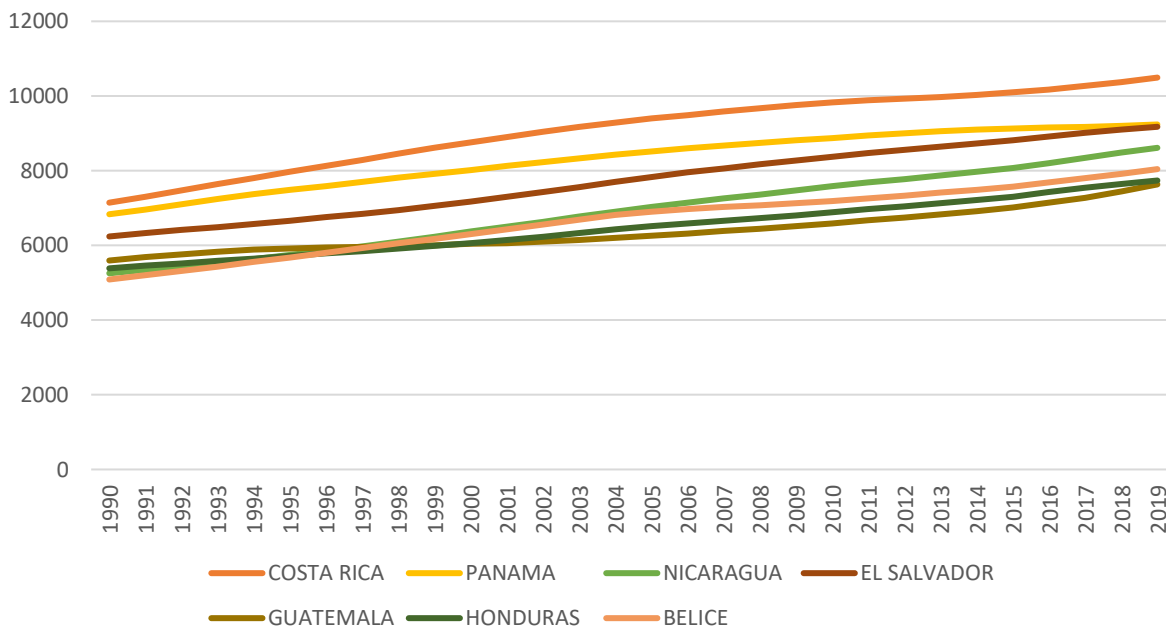
**Figura N°8**

***Incidencia en Belice por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura anterior, se puede observar la incidencia por cada 100 mil habitantes de Belice por fibromas uterinos según la edad y el año, siendo para el grupo etario de 15 a los 49 años la incidencia para el 1990 comenzó en 585,44 y se mantuvo elevándose hasta el 2006 que llegó a 671,33 por cada 100 mil habitantes. Posteriormente disminuyó hasta el 2010 que llegó a un valor de 665,34, al llegar al 2019, el valor se encuentra en aumento, siendo este de 678,55 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años, la incidencia es más alta en comparación con los demás países de Centroamérica, comenzando en el 1990 con 41,5 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con 43,36 por cada 100 mil habitantes, con un promedio de 45,24. Con respecto al grupo de >70 años la incidencia es baja, siendo esta para 1990 de 5,38 por cada 100 mil habitantes, finalizando en el 2019 con un valor de 5,5 por cada 100 mil habitantes, con un promedio de 5,46 por cada 100 mil habitantes mayores a 70 años.



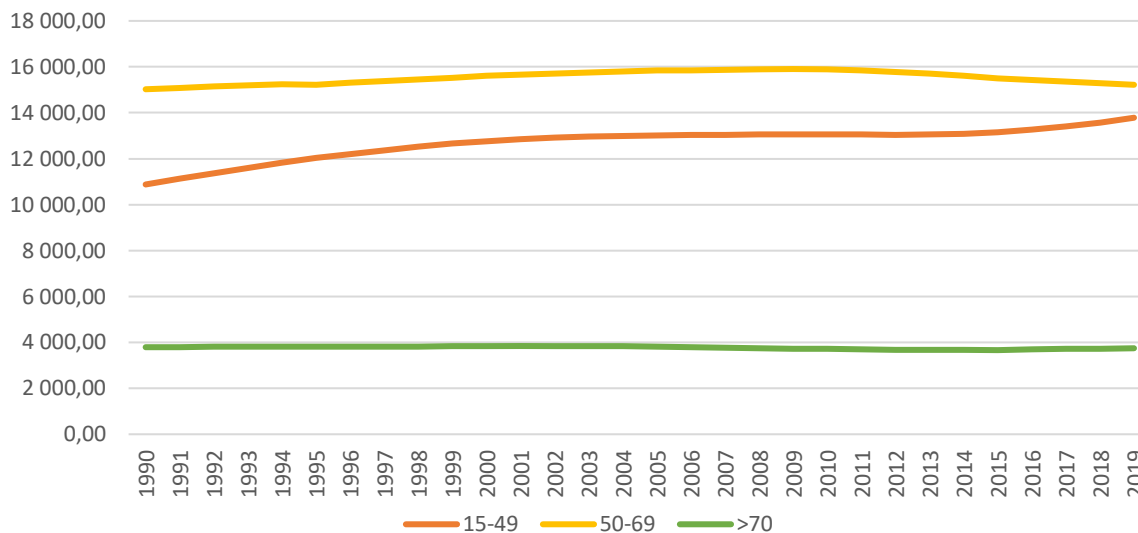
**Figura N°9**

***Prevalencia en Centroamérica por fibromas uterinos de 1990-2019 según país.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la Figura N°9, se observa una comparación de la prevalencia en los 7 países centroamericanos por los fibromas uterinos para las mujeres de todas las edades. En todas se puede observar un constante aumento en la prevalencia por fibromas uterinos, el cual se mantiene en todos los países.

Se puede observar en la figura, que Costa Rica mantiene siempre la prevalencia más elevada comenzando con 7143,9 en 1990 y finalizando con 10493,4 en 2019. Continuando con Panamá que comenzó con 6834,3 y finalizó con 9240,4. Siguiendo El Salvador en 1990 con 6239,01 y terminando con 9175,95 en 2019. Guatemala inició con 5594,6 y finalizó con la tasa más baja en 2019 con 7700,9. Seguido por Honduras con 5385,6 en 1990 y para el 2019 se encontró en 7737,5. En penúltimo lugar, Nicaragua con 5205,3 en 1990 y terminando con 8612,3. Finalizando con Belice, con 5086,3 y finalizando con 8092,7 para el 2019.



**Figura N°10**

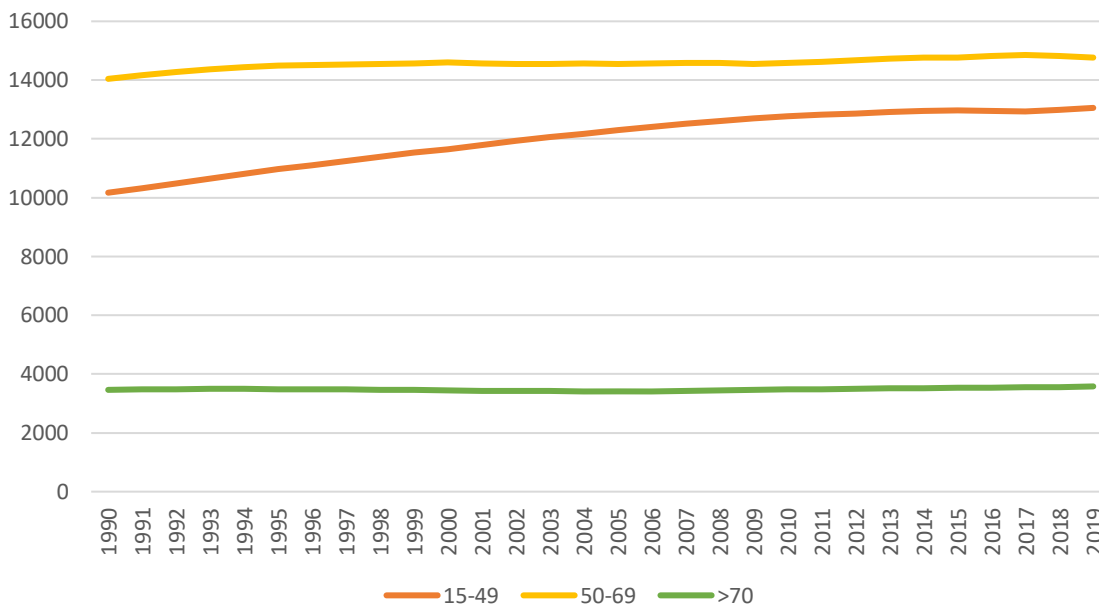
***Prevalencia en Costa Rica por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura N°10, se puede observar la prevalencia en Costa Rica según el grupo etario por año de los fibromas uterinos. Comenzando con el grupo de 15-49 años con una alta prevalencia para el 1990 siendo esta de 10 877,41 por cada 100 mil habitantes, la cual se mantiene en aumento hasta el 2019 llegando a un valor de 13 783,91 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años la prevalencia presenta valores más elevados comenzando en 1990 con un valor de 15 023,33, manteniendo una elevación hasta el año 2009, con un valor de 15 903,63, donde posteriormente disminuye hasta el 2019, concluyendo con un valor de 15 209,66 por cada 100 mil habitantes costarricenses.

Para el grupo de los >70 años, la prevalencia es muy similar a lo largo de todos los años, comenzando en 1990 con 3 784,24 por cada 100 mil habitantes, y finalizando en el 2019 con 3 753,27 por cada 100 mil habitantes.



**Figura N°11**

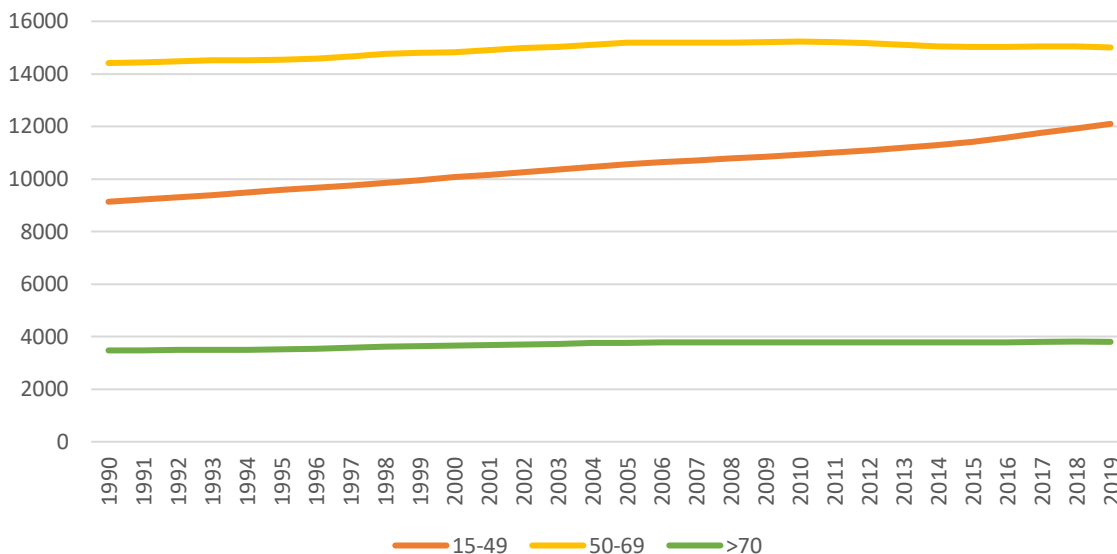
***Prevalencia en Panamá por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura N°11, se puede observar la prevalencia en Panamá según el grupo etario y por año de los fibromas uterinos. Comenzando con el grupo de 15-49 años con una prevalencia para 1990 de 10 170,87 por cada 100 mil habitantes, la cual se mantiene en aumento hasta el 2019 llegando a un valor de 13 055,38 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años la prevalencia presenta valores más elevados comenzando en 1990 con un valor de 14 043,31, esta prevalencia para Panamá se mantiene muy similar a través de los años, con una pequeña variación, finalizando en el 2019 con un valor de 14 766,36 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de los >70 años, la prevalencia es muy similar a lo largo de todos los años, comenzando en 1990 con 3 460,73 por cada 100 mil habitantes, y finalizando en el 2019 con 3 579,7 por cada 100 mil habitantes.



**Figura N°12**

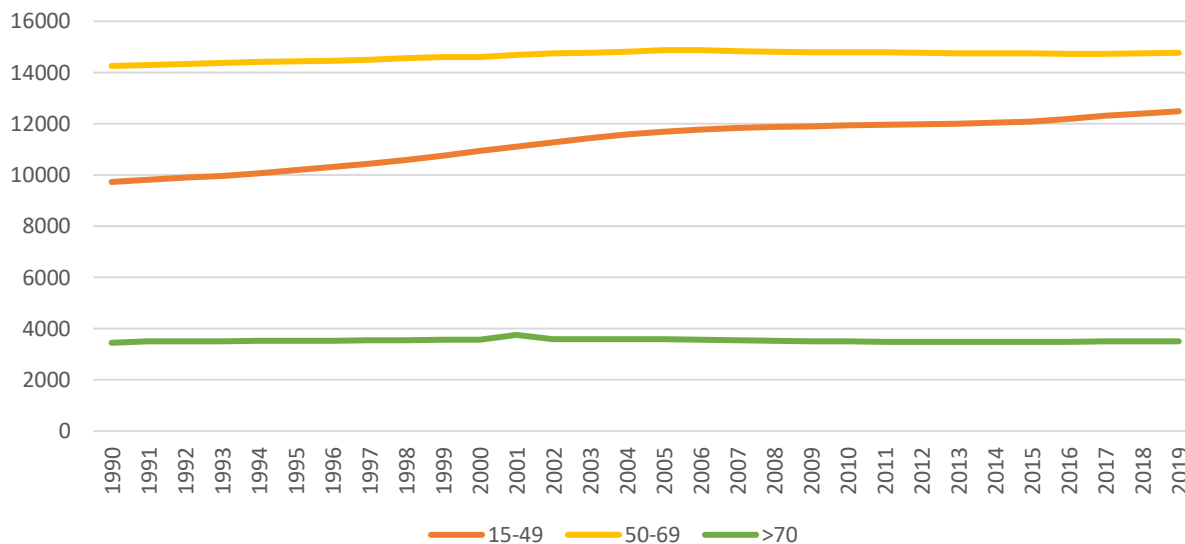
***Prevalencia en Nicaragua por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad y año.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura N°12, se puede observar la prevalencia en Nicaragua según la edad y año por fibromas uterinos. Comenzando por el grupo de 15-49 años con una prevalencia para 1990 de 9 135,34 por cada 100 mil habitantes, la cual se mantiene en aumento hasta el 2019 llegando a un valor de 12 097,88 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años la prevalencia presenta valores más elevados comenzando en 1990 con un valor de 14 412,51, esta prevalencia para Nicaragua se mantiene con una tendencia más lineal a través de los años, sin embargo, siempre aumentando la prevalencia, finalizando en el 2019 con un valor de 15 015,38 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de los >70 años, la prevalencia es muy similar a lo largo de todos los años, comenzando en 1990 con 3 476,86 por cada 100 mil habitantes, y finalizando en el 2019 con 3 809,52 por cada 100 mil habitantes.



**Figura N°13**

***Prevalencia en El Salvador por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

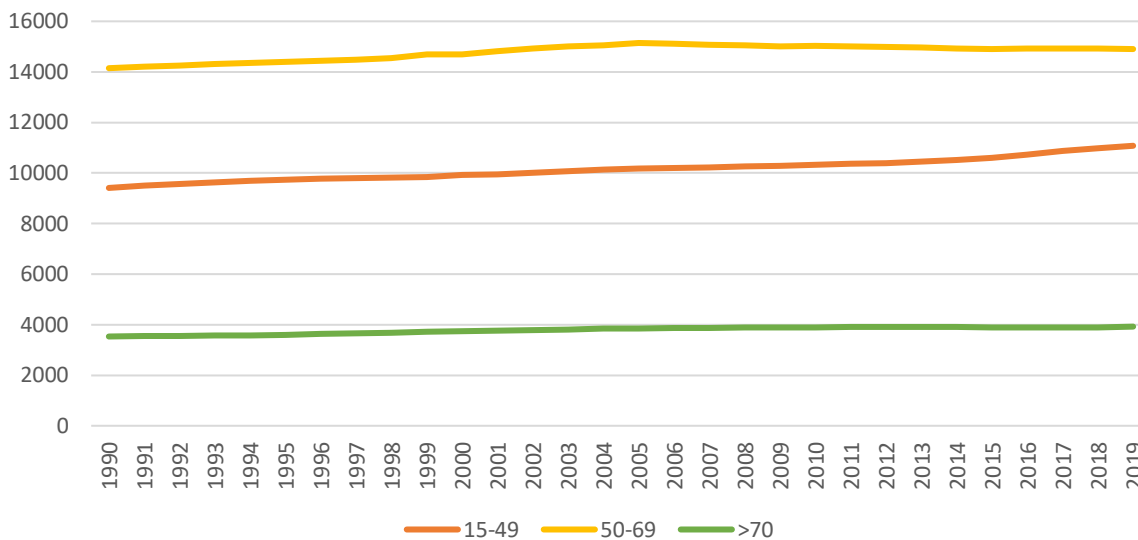
***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura anterior, se puede observar la prevalencia en El Salvador según la edad y el año por fibromas uterinos. Comenzando con el grupo de 15-49 años con una tasa de prevalencia para el 1990 siendo esta de 9 728,43 por cada 100 mil habitantes, la cual se mantiene en aumento hasta el 2019 llegando a un valor de 12 487,68 por cada 100 mil habitantes, sin embargo, desde el 2007 hasta el 2015, hubo una tendencia más lineal con un promedio en esos años de 11 942,54 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años la prevalencia que comienza en 1990 tiene un valor de 14 257,85, manteniendo un aumento mínimo a través de los años finalizando en el 2019 con 14 768,81 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de los >70 años, la prevalencia comenzando en 1990 con 3 449,97 por cada 100 mil habitantes, y finalizando en el 2019 con 3 511,55 por cada 100 mil habitantes, con un pequeño pico en el año 2001, llegando a los 3 756,1 por cada 100 mil habitantes.





**Figura N°14**

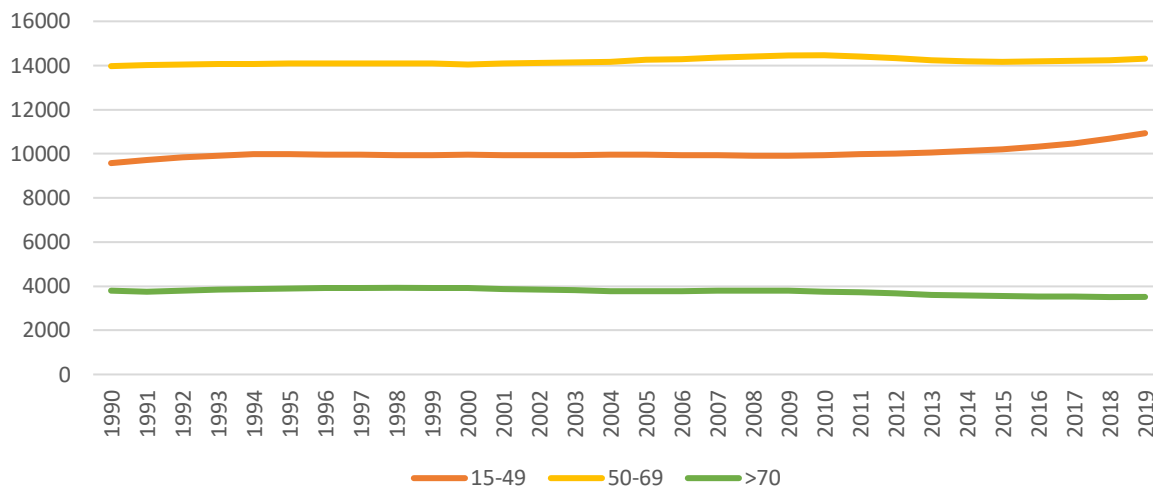
***Prevalencia en Honduras por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura N°14, se puede observar la prevalencia en Honduras según la edad y año por fibromas uterinos. Comenzando por el grupo de 15-49 años con una prevalencia para 1990 de 9 408,46 por cada 100 mil habitantes, la cual se mantiene en aumento hasta el 2019 llegando a un valor de 11 076,32 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años la prevalencia presenta valores más elevados comenzando en 1990 con un valor de 14 146,85, esta prevalencia aumenta hasta el 2005 llegando a 15 143,15 y posteriormente disminuye hasta el 2019 con un valor de 14 901,31 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de los >70 años, la prevalencia es muy similar a lo largo de todos los años, comenzando en 1990 con 3 532,05 por cada 100 mil habitantes, y finalizando en el 2019 con 3 923,27 por cada 100 mil habitantes.



**Figura N°15**

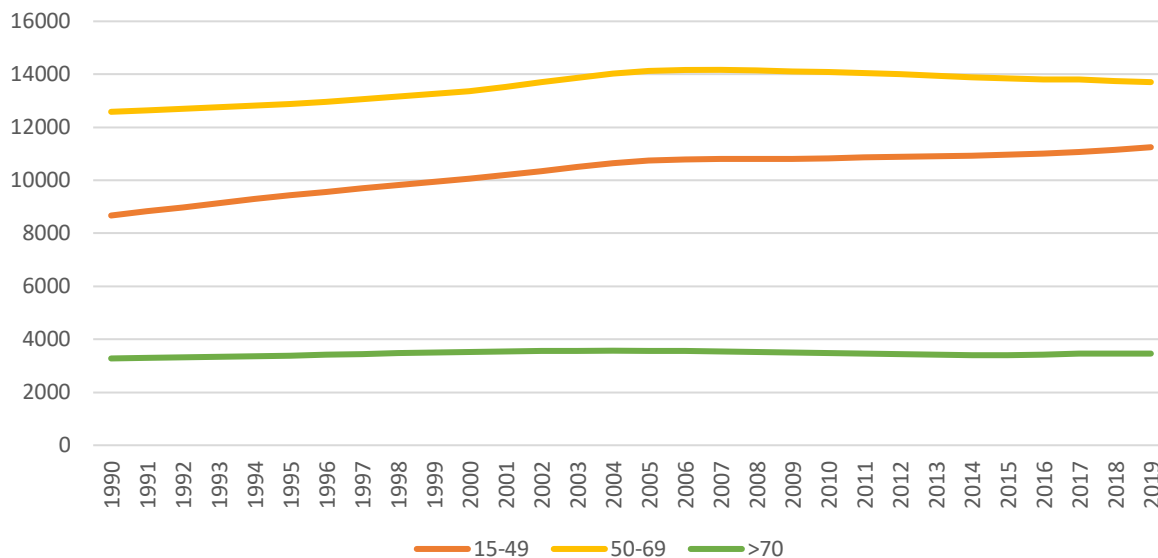
***Prevalencia en Guatemala por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura anterior, se puede observar la prevalencia en Guatemala según la edad y el año por fibromas uterinos. Comenzando con el grupo de 15-49 años con una tasa de prevalencia para el 1990 siendo esta de 9 576,25 por cada 100 mil habitantes, la cual se mantiene en aumento hasta el 2019 llegando a un valor de 10 929,58 por cada 100 mil habitantes, sin embargo, desde el 1994 hasta el 2011, hubo una tendencia lineal con un promedio en esos años de 9 941,72 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años la prevalencia que comienza en 1990 tiene un valor de 13 970,48, manteniendo un aumento mínimo a través de los años finalizando en el 2019 con 14 300,79 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de los >70 años, la prevalencia comenzando en 1990 con 3 797,28 por cada 100 mil habitantes, disminuyó posteriormente finalizando en el 2019 con 3 512,81 por cada 100 mil habitantes, con un pequeño pico en el año 2001, llegando a los 3 756,1 por cada 100 mil habitantes.



**Figura N°16**

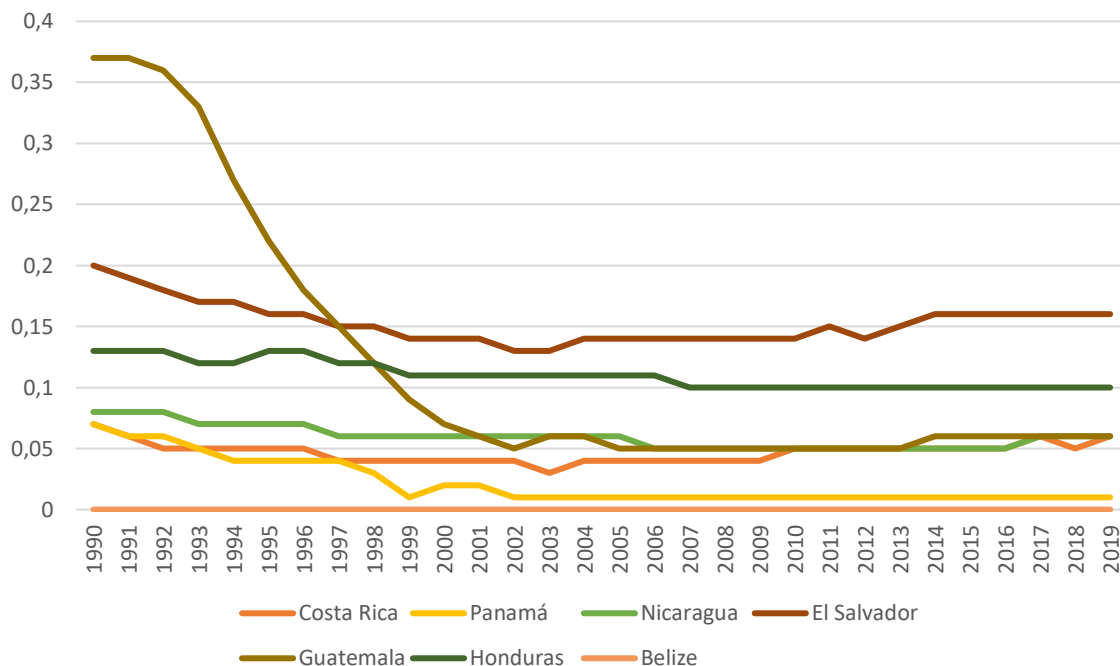
***Prevalencia en Belice por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura anterior, se puede observar la prevalencia en Belice según la edad y el año por fibromas uterinos. Comenzando con el grupo de 15-49 años con una tasa de prevalencia para el 1990 siendo esta de 8 670,4 por cada 100 mil habitantes, la cual se mantiene en aumento hasta el 2019 llegando a un valor de 11 248,62 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo etario de 50-69 años la prevalencia que comienza en 1990 tiene un valor de 12 585,46, aumentando hasta el año 2006 con un valor de 14 164,39, posteriormente disminuyó hasta el 2019, llegando a 13 704,53 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de los >70 años, la prevalencia comenzando en 1990 es de 3 276,21 por cada 100 mil habitantes, aumenta lentamente hasta finalizar en el 2019 con 3 467,88 por cada 100 mil habitantes.

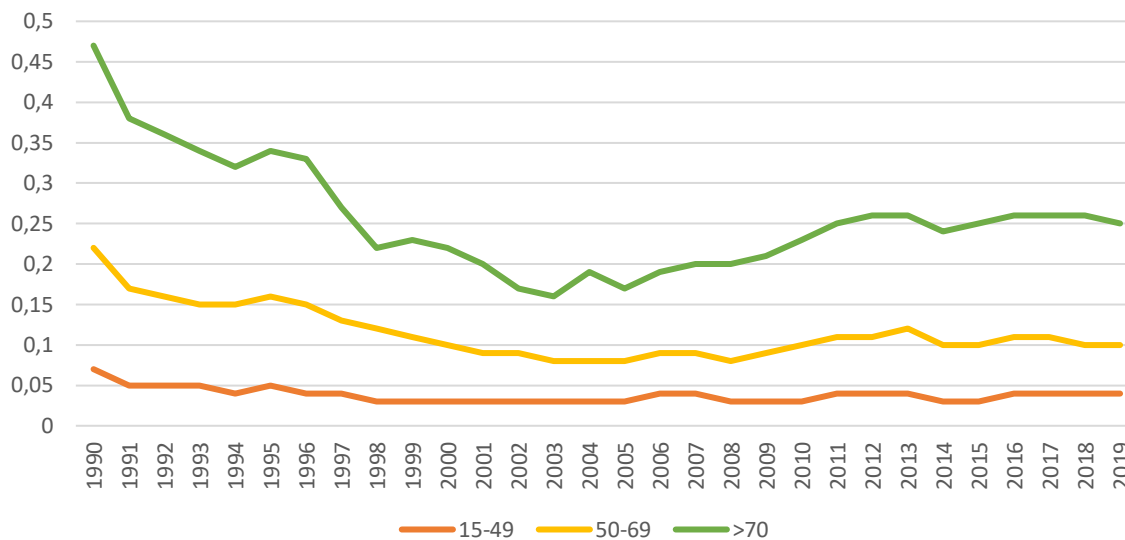


**Figura N°17**

***Mortalidad en Centroamérica por fibromas uterinos de 1990-2019 según país.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la Figura anterior, se observa una comparación de la mortalidad en los 7 países centroamericanos por los fibromas uterinos para las mujeres de todas las edades, separadas por país y por año. En la mayoría se puede observar una leve disminución, a excepción de Guatemala que en los primeros años tuvo una gran disminución en la mortalidad iniciando en 0,37 en 1990, llegando a 0,05 en el 2002, finalizando en 2019 con 0,06. El Salvador comenzó con 0,2 y terminó con 0,16. En tercer lugar Honduras comenzó con 0,13 y finalizó en 2019 con 0,1. Nicaragua comenzó con 0,08 y finalizó en 0,06. En el caso de Nicaragua, inició con 0,08 y finalizó con 0,06. En el caso de Panamá inició en 0,07 y finalizó con 0 en 2019. Costa Rica inició con 0,07 y finalizó con 0,06 para el 2019. En el caso de Belice se mantuvo en promedio de 0 muertes desde 1990 hasta el 2019.



**Figura N°18**

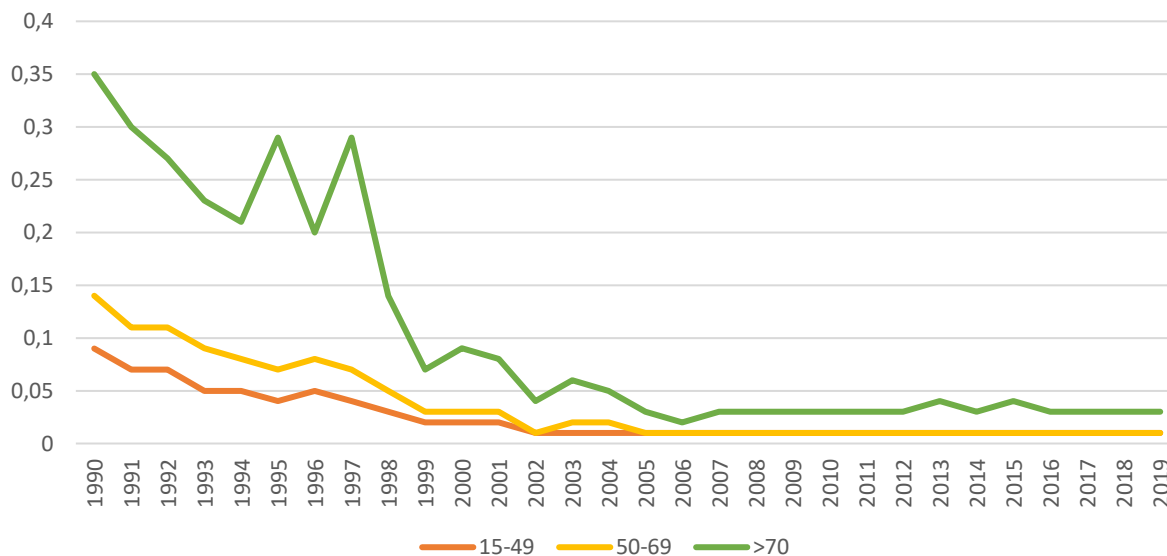
***Mortalidad en Costa Rica por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura N°18, se observa que los valores de mortalidad para Costa Rica, en el periodo de 1990 al 2019 los cuales son mínimos, con diferentes tasas según el grupo etario, por lo que se puede evidenciar que para el grupo de 15-49 años, la mortalidad varía desde 0,03 hasta 0,07 por cada 100 mil habitantes, con un promedio en 0,038 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de 50-69 años la mortalidad varía en un rango de 0,08 hasta 0,22, con un promedio de 0,115 por cada 100 mil habitantes. De igual forma para el grupo >70 años, con un rango de mayor variación, se encuentran desde 0,16 hasta 0,47 con un promedio de 0,25.

Para todos los grupos la mortalidad disminuyó desde 1990 hasta el 2004, donde posteriormente se ve un leve aumento hasta el 2019.



**Figura N°19**

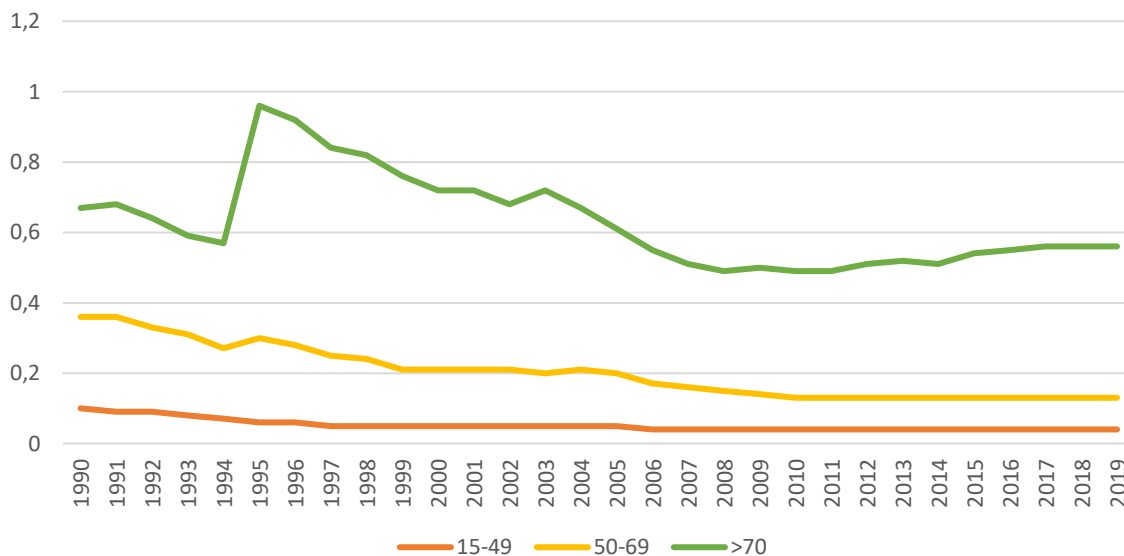
***Mortalidad en Panamá por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura N°19, se observa que los valores de mortalidad para Panamá, en el periodo de 1990 al 2019 los cuales son mínimos, con diferentes tasas según el grupo etario, por lo que se puede evidenciar que para el grupo de 15-49 años, la mortalidad varía desde 0,01 hasta 0,09 por cada 100 mil habitantes, con un promedio en 0,02 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de 50-69 años la mortalidad varía en un rango de 0,01 hasta 0,14, con un promedio de 0,03 por cada 100 mil habitantes. De igual forma para el grupo >70 años, con un rango de mayor variación, se encuentran desde 0,02 hasta 0,35 con un promedio de 0,11 por cada 100 mil habitantes.

Para todos los grupos la mortalidad disminuyó desde 1990 hasta el 2005, donde posteriormente se mantiene lineal a través de los años.



**Figura N°20**

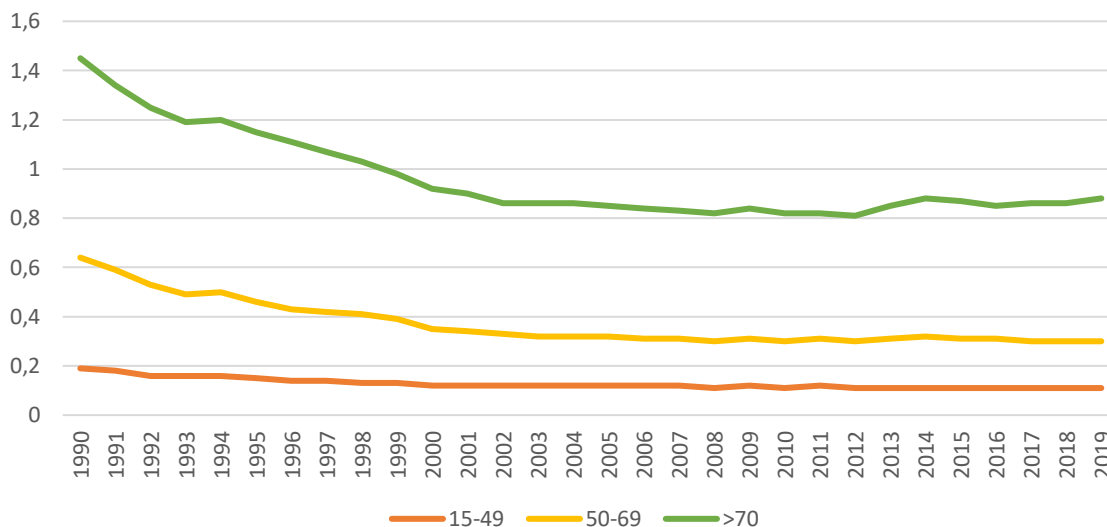
***Mortalidad en Nicaragua por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura anterior, se observa que los valores de mortalidad para Nicaragua, en el periodo de 1990 al 2019, los cuales son mínimos, con diferentes tasas según el grupo etario, por lo que se puede evidenciar que para el grupo de 15-49 años, la mortalidad comienza en 1990 con 0,1 y disminuye hasta finalizar en el 2019 en 0,04 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de 50-69 años la mortalidad varía en un rango de 0,13 hasta 0,36, con un promedio de 0,2 por cada 100 mil habitantes. De igual forma para el grupo >70 años, con un rango de mayor variación, se encuentran desde 0,49 hasta 0,96 con un promedio de 0,63 por cada 100 mil habitantes.

Para todos los grupos la mortalidad disminuyó desde 1990 hasta el 2011, donde posteriormente se mantiene lineal a través de los años para los grupos de 15-49 años y de 50-69 años, con un aumento en el grupo de >70 años.



**Figura N°21**

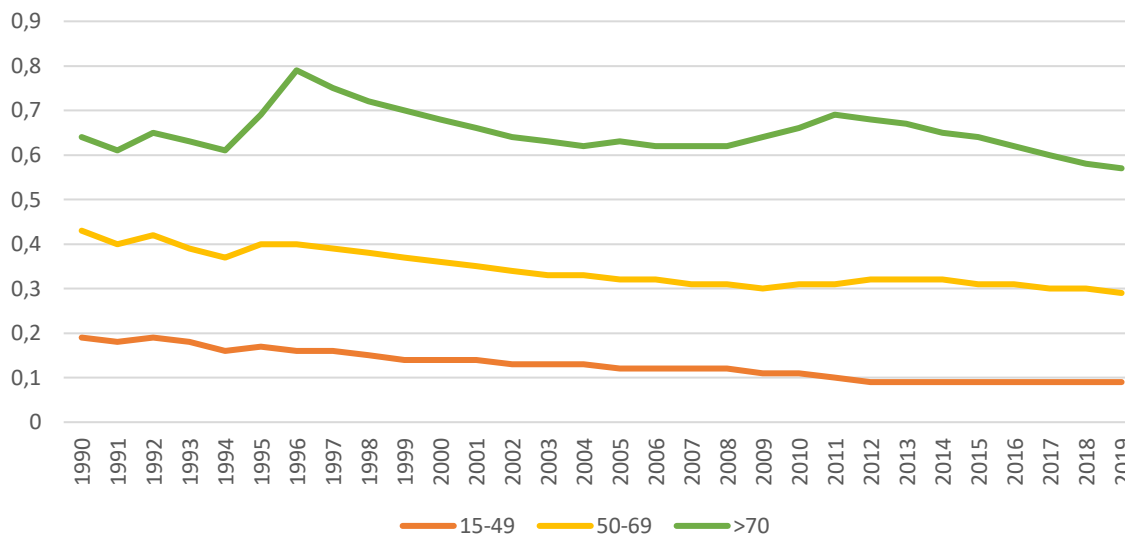
***Mortalidad en El Salvador por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura N°21, se observa que los valores de mortalidad para El Salvador en el periodo de 1990 al 2019, los cuales son mínimos, con diferentes tasas según el grupo etario, por lo que se puede evidenciar que para el grupo de 15-49 años, la mortalidad comienza con un valor en 1990 de 0,19 y disminuye hasta finalizar en el 2019 con un valor de 0,11 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de 50-69 años la mortalidad para 1990 comienza en 0,64 y disminuye hasta el 2004 con un valor de 0,32, posteriormente se mantiene lineal hasta el 2019 con un valor promedio de 0,3. De igual forma para el grupo >70 años, con un rango de mayor variación, se encuentran para el año 1990 con un valor de 1,45, el cual disminuye hasta el 2008 con un valor de 0,82, y posteriormente aumenta hasta el 2019 con 0,88 por cada 100 mil habitantes.





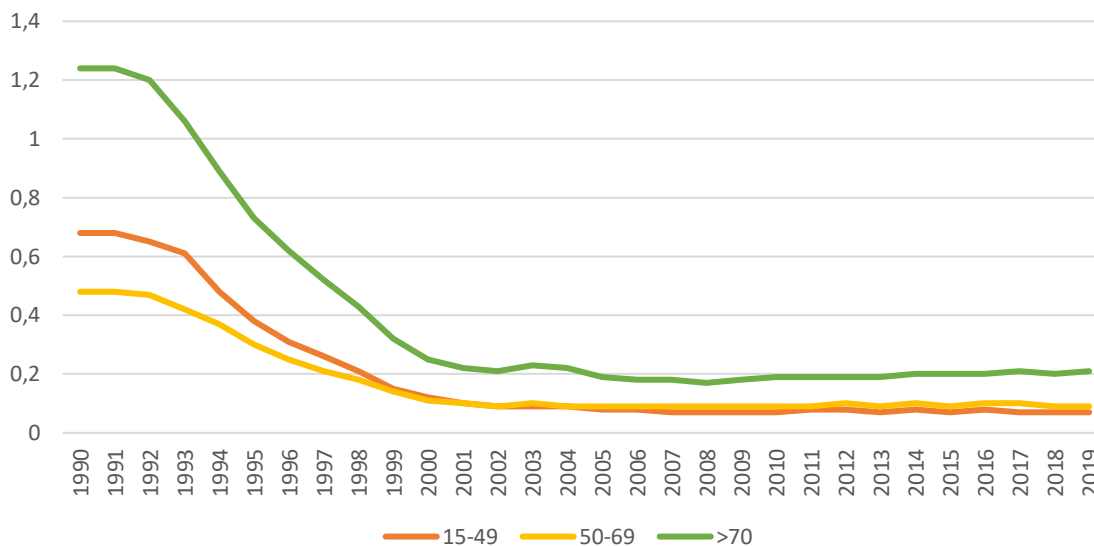
**Figura N°22**

***Mortalidad en Honduras por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura anterior, se observan los valores de mortalidad para Honduras en el periodo de 1990 al 2019, los cuales son mínimos, con diferentes tasas según el grupo etario, por lo que se puede evidenciar que para el grupo de 15-49 años, la mortalidad comienza con un valor en 1990 de 0,19 y disminuye hasta finalizar en el 2019 con un valor de 0,09 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de 50-69 años la mortalidad para 1990 comienza en 0,43 y disminuye hasta el 2009 con un valor de 0,3, posteriormente se mantiene lineal hasta el 2019 con un valor promedio de 0,3. De igual forma para el grupo >70 años, con un rango de mayor variación, se encuentran para el año 1990 con un valor de 0,64, el cual hace un pico de aumento para 1996 con un valor de 0,79, posteriormente disminuye hasta el 2008 con un valor de 0,62, haciendo otro pico de aumento para el año 2011 con un valor de 0,69, el cual luego disminuye hasta finalizar en el 2019 con un valor de 0,57 por cada 100 mil habitantes.



**Figura N°23**

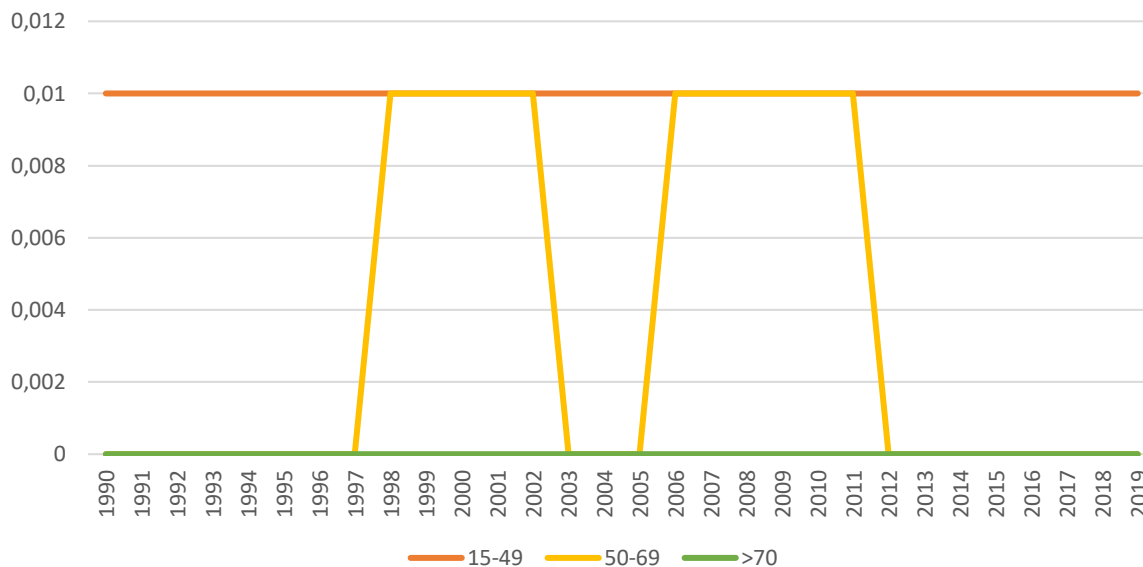
***Mortalidad en Guatemala por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura N°23, se observa que los valores de mortalidad para Guatemala en el periodo de 1990 al 2019 son mínimos, con diferentes tasas según el grupo etario, por lo que se puede evidenciar que para el grupo de 15-49 años, la mortalidad comienza en 1990 en 0,68, posteriormente disminuye hasta que el valor en el año 2019 es de 0,07 por cada 100 mil habitantes.

Para el grupo de 50-69 años la mortalidad comienza en el año 1990 con un valor de 0,48 el cual va disminuyendo hasta el año 2019 donde el valor es de 0,09 por cada 100 mil habitantes. De igual forma para el grupo >70 años, con un rango de mayor variación, se encuentran para el año 1990 un valor de 1,24 el cual disminuye y para el año 2019, se encuentra en 0,21 por cada 100 mil habitantes.

Para todos los grupos la mortalidad disminuyó desde 1990 hasta el 2002, donde posteriormente se mantiene lineal a través de los años.



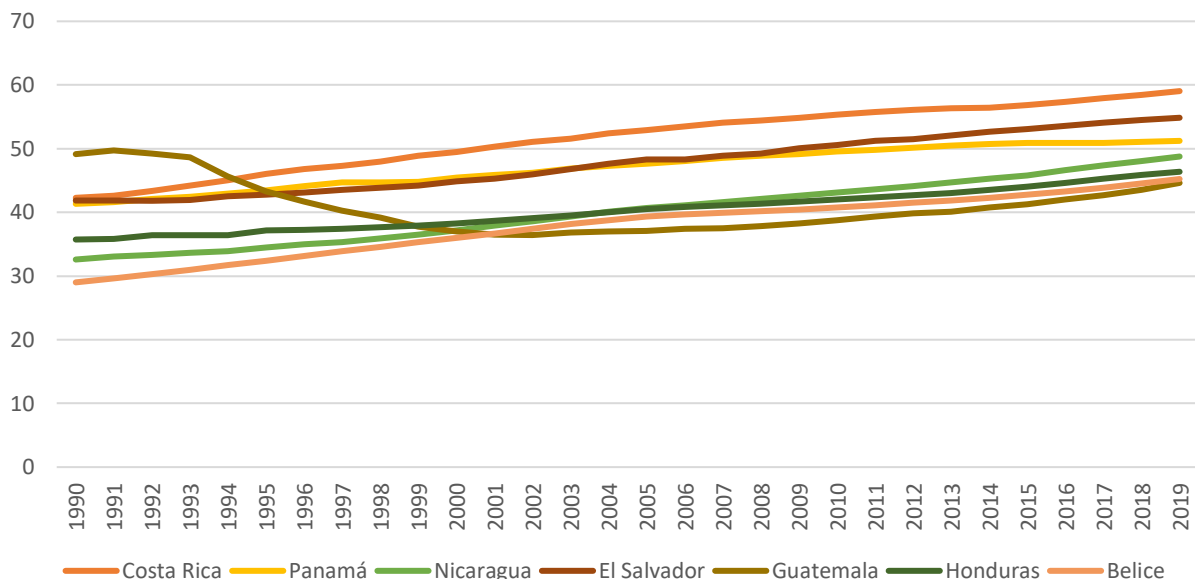
**Figura N°24**

***Mortalidad en Belice por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura N°24, se observan los valores de mortalidad para Belice, en el periodo de 1990 al 2019 los cuales son mínimos, con diferentes tasas según el grupo etario, por lo que se puede evidenciar que para el grupo de 15-49 años, la mortalidad es de 0,1 por cada 100 mil habitantes desde 1990 hasta el 2019.

Para el grupo de 50-69 años la mortalidad varía en un rango de 0 a 0,01, con un promedio de 0,003 por cada 100 mil habitantes. Con el grupo de >70 años, se observa una mortalidad ausente, es decir, que desde 1990 hasta el 2019, se registra una mortalidad de 0 por cada 100 mil habitantes para Belice.



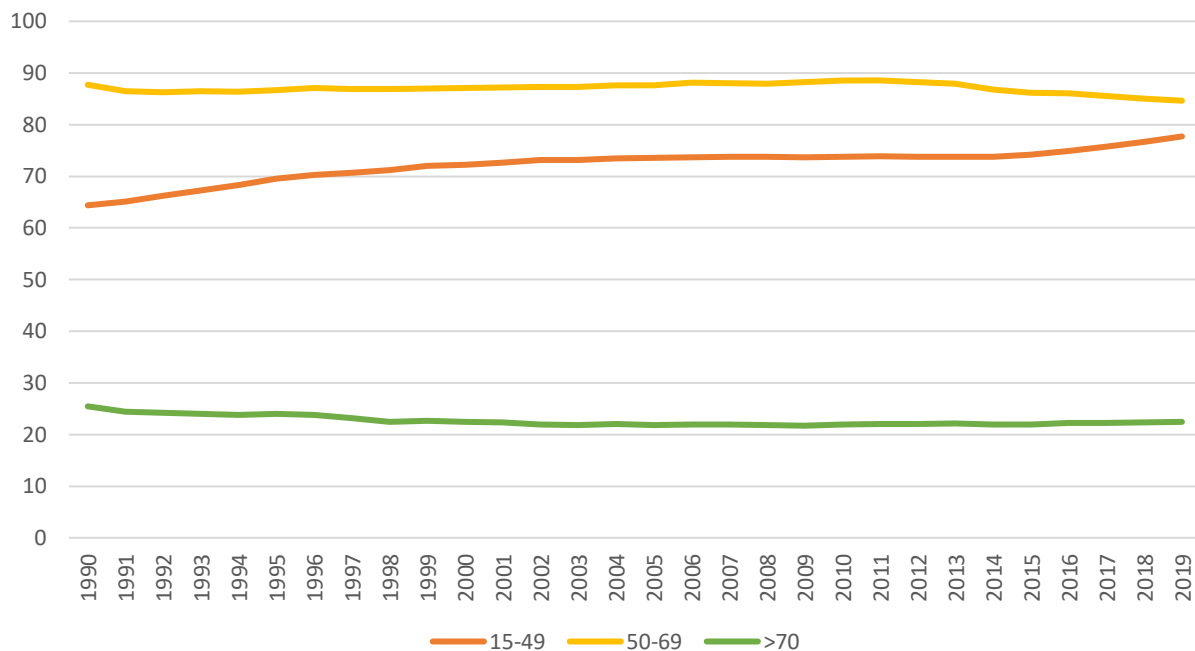
**Figura N°25**

***Años de Vida Ajustados por Discapacidad en Centroamérica por fibromas uterinos de 1990-2019 según país.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la Figura N°25, se observa una comparación de los Años de Vida Ajustados por Discapacidad en los 7 países centroamericanos por los fibromas uterinos para las mujeres de todas las edades. En la mayoría se puede observar un aumento, a excepción de Guatemala que inició con 49,12 AVAD, disminuyó para 37,45 y posteriormente aumenta con los demás países llegando a 44,8. En el caso de El Salvador, Costa Rica y Panamá iniciaron con 42 aproximadamente, finalizando en el 2019 respectivamente con 59,04, 54,86 y 48,77.

En el caso de Honduras inició en 1990 con 35,7 y finalizó en 2019 con 48,77. En el caso de Nicaragua inició con 32,6 en el 1990 y finalizó con 48,7 para el 2019. En último lugar Belice inició con 29,01 en 1990 y finalizó en 2019 con 45,29.



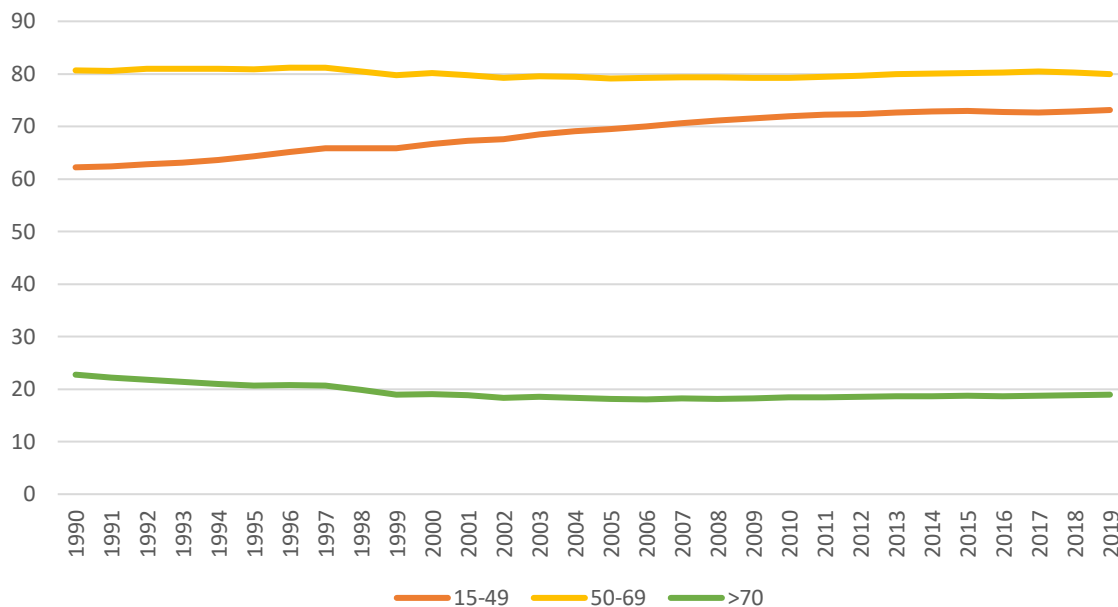
**Figura N°26**

***Años de Vida Ajustados por Discapacidad en Costa Rica por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura N°26, se observan los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) de Costa Rica, agrupándose según grupo etario y viendo la evolución a través de los años desde 1990 hasta el 2019. Para el grupo de 15-49 se comienza en 1990 con un valor de 64,38 el cual aumenta constantemente hasta el 2019 llegando a un valor de 77,71 por cada 100 mil AVAD.

En el grupo de 50-69 años se reflejan para el 1990 con los AVAD en 87,69, estos disminuyen de una manera lenta hasta el 2019 llegando a un valor de 84,63 por cada 100 mil AVAD. También se observan para el grupo de >70 años, el cual para el año 1990 obtuvo un valor de 25,45, disminuyendo hasta el 2019 con un valor de 22,47 por cada 100 mil AVAD.



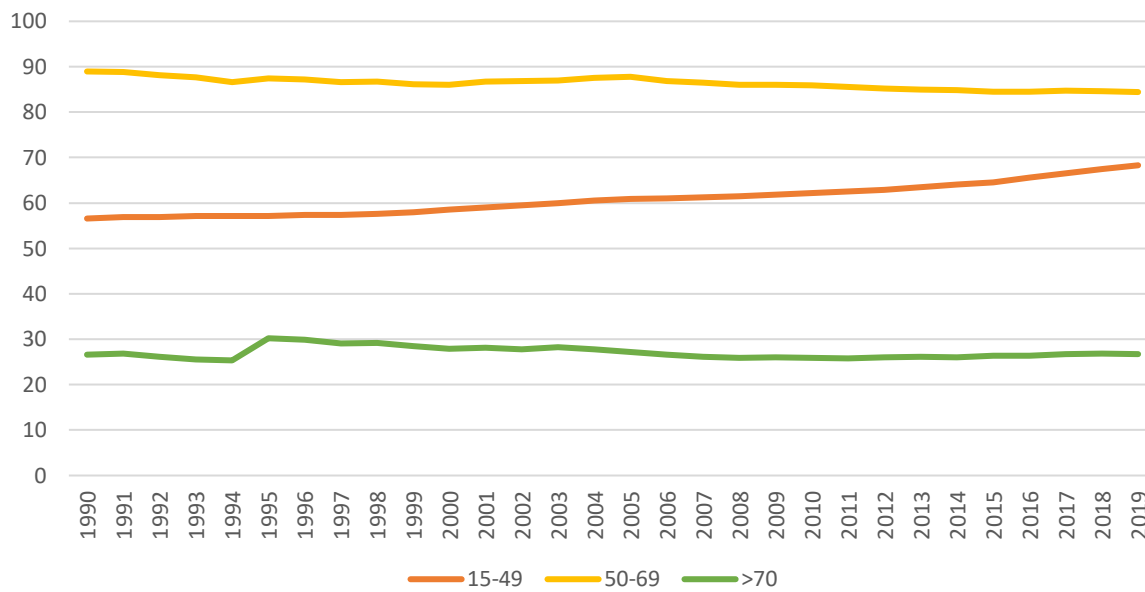
**Figura N°27**

***Años de Vida Ajustados por Discapacidad en Panamá por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura N°27, se observan los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) de Panamá, agrupándose según grupo etario y viendo la evolución a través de los años desde 1990 hasta el 2019. Para el grupo de 15-49 se comienza en 1990 con un valor de 62,21 el cual aumenta constantemente hasta el 2019 llegando a un valor de 73,12 por cada 100 mil AVAD.

En el grupo de 50-69 años se reflejan para el 1990 con los AVAD en 80,68, estos mantienen una tendencia similar hasta el 2019 llegando a un valor de 79,97 por cada 100 mil AVAD. También se observan para el grupo de >70 años, el cual para el año 1990 obtuvo un valor de 22,75, disminuyendo hasta el 2019 con un valor de 18,91 por cada 100 mil AVAD.



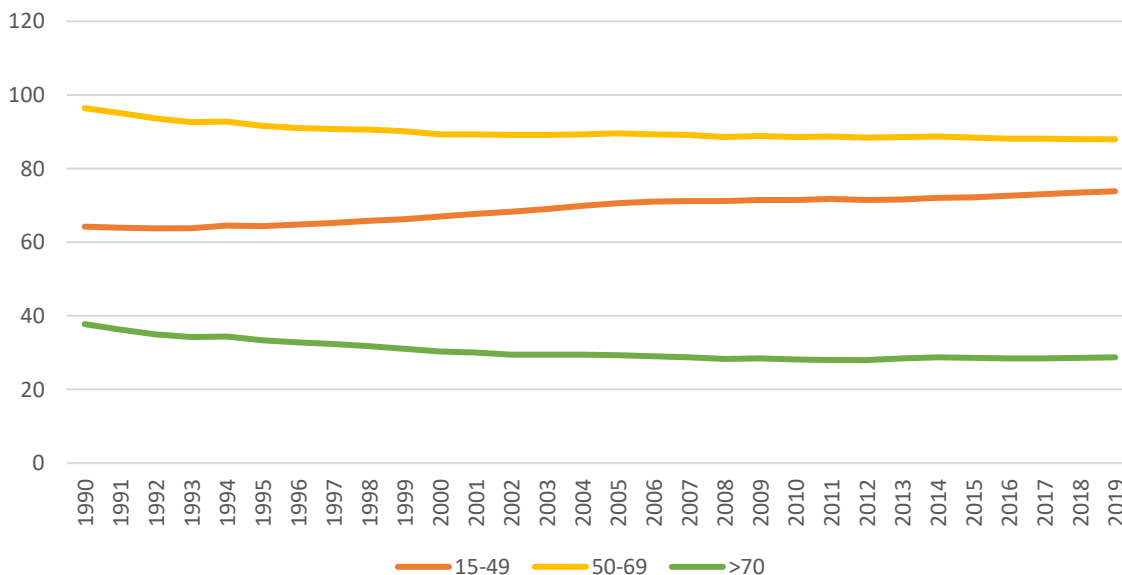
**Figura N°28**

***Años de Vida Ajustados por Discapacidad en Nicaragua por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura N°28, se observan los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) de Nicaragua, agrupándose según grupo etario y viendo la evolución a través de los años desde 1990 hasta el 2019. Para el grupo de 15-49 se comienza en 1990 con un valor de 56,58 el cual aumenta constantemente hasta el 2019 llegando a un valor de 68,3 por cada 100 mil AVAD.

En el grupo de 50-69 años se reflejan para el 1990 con los AVAD en 88,96, estos disminuyen lentamente hasta el 2019 llegando a un valor de 84,43 por cada 100 mil AVAD. También se observan para el grupo de >70 años, el cual para el año 1990 obtuvo un valor de 26,64, posteriormente se observa un pico para el año 1995 con un valor de 30,22 el cual luego disminuye hasta el 2019 llegando a un valor de 26,74 por cada 100 mil AVAD.



**Figura N°29**

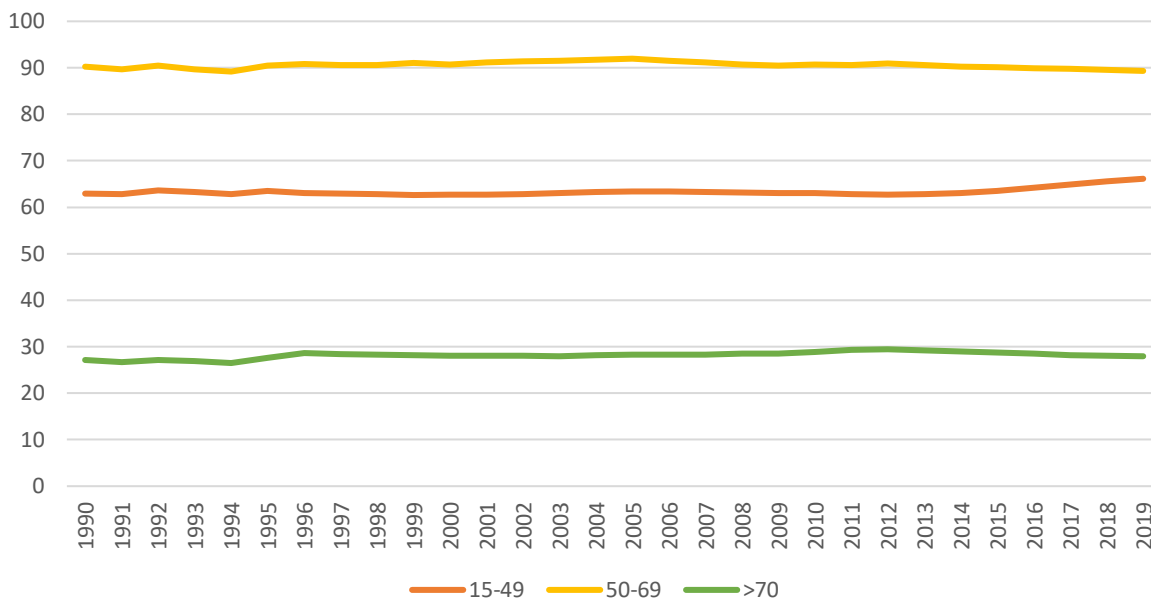
***Años de Vida Ajustados por Discapacidad en El Salvador por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura anterior, se observan los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) de El Salvador, agrupándose según grupo etario y viendo la evolución a través de los años desde 1990 hasta el 2019. Para el grupo de 15-49 se comienza en 1990 con un valor de 64,22 el cual aumenta constantemente hasta el 2019 llegando a un valor de 73,84 por cada 100 mil AVAD.

En el grupo de 50-69 años se reflejan para el 1990 con los AVAD en 96,41, estos disminuyen progresivamente hasta el año 2019 llegando a un valor de 87,96 por cada 100 mil AVAD. También se observan para el grupo de >70 años, el cual para el año 1990 obtuvo un valor de 37,75, posteriormente se observa que este disminuye hasta el año 2019, llegando a un valor de 28,71 por cada 100 mil AVAD.





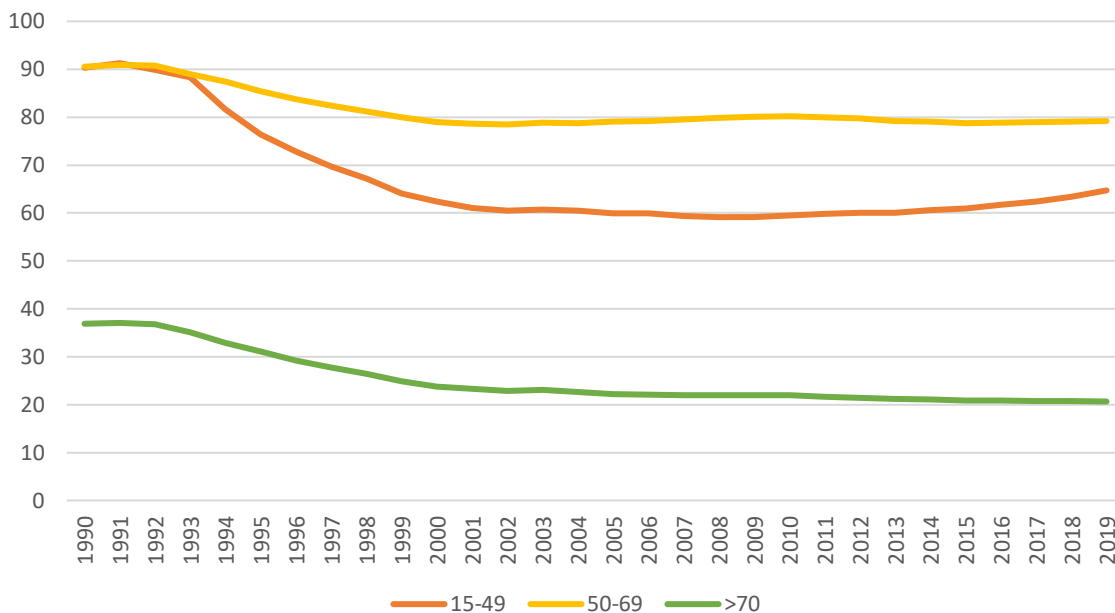
**Figura N°30**

***Años de Vida Ajustados por Discapacidad en Honduras por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente: Elaboración propia con datos de GBD, 2022***

En la figura N°30, se observan los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) de Honduras, agrupándose según grupo etario y viendo la evolución a través de los años desde 1990 hasta el 2019. Para el grupo de 15-49 se comienza en 1990 con un valor de 62,97 el cual se mantiene muy similar a través de los años con un pequeño aumento para el año 2019 llegando a un valor de 66,13 por cada 100 mil AVAD.

En el grupo de 50-69 años se reflejan para el 1990 con los AVAD en 90,22, los cuales se mantienen a través de los años en un rango muy similar hasta llegar al 2019 con un valor de 89,36 por cada 100 mil AVAD. También se observan para el grupo de >70 años, el cual para el año 1990 obtuvo un valor de 27,09, posteriormente se observa que este se mantiene hasta el año 2019, llegando a un valor de 27,95 por cada 100 mil AVAD.



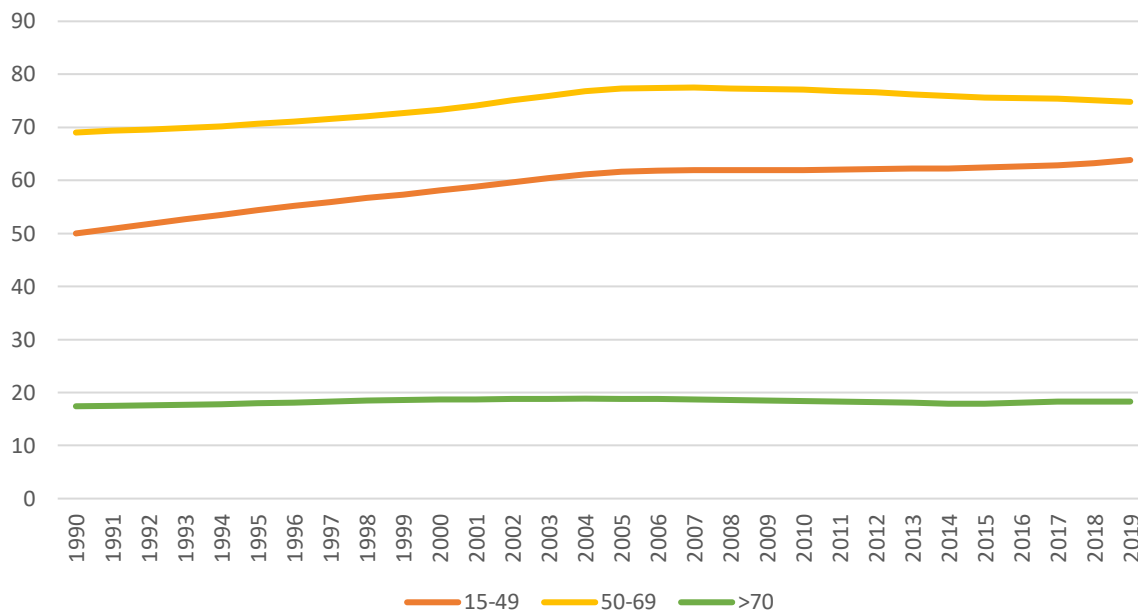
**Figura N°31**

***Años de Vida Ajustados por Discapacidad en Guatemala por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad.***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura anterior, se observan los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) de Guatemala, agrupándose según grupo etario y viendo la evolución a través de los años desde 1990 hasta el 2019. Para el grupo de 15-49 se comienza en 1990 con un valor de 90,37 el cual disminuye rápidamente hasta el año 2002 llegando a un valor de 60,46, posteriormente se eleva hasta el año 2019 con un valor de 64,72 por cada 100 mil AVAD.

En el grupo de 50-69 años se reflejan para el 1990 con los AVAD en 90,54, disminuyen hasta el año 2001 con un valor de 78,65, los cuales posteriormente se mantienen hasta el 2019 con un valor de 79,22 por cada 100 mil AVAD. También se observan para el grupo de >70 años, el cual para el año 1990 obtuvo un valor de 36,83, posteriormente se observa que estos disminuyen hasta el año 2019, llegando a un valor de 20,65 por cada 100 mil AVAD.



**Figura N°32**

***Años de Vida Ajustados por Discapacidad en Belice por fibromas uterinos de 1990-2019 según edad***

***Fuente:*** Elaboración propia con datos de GBD, 2022

En la figura anterior, se observan los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) de Belice, agrupándose según grupo etario y viendo la evolución a través de los años desde 1990 hasta el 2019. Para el grupo de 15-49 se comienza en 1990 con un valor de 50 el cual aumenta hasta el año 2019 llegando a un valor de 63,84 por cada 100 mil AVAD.

En el grupo de 50-69 años se reflejan para el 1990 con los AVAD en 69,03, aumentan hasta el año 2005 con un valor de 77,32, los cuales posteriormente disminuyen hasta el 2019 con un valor de 74,8 por cada 100 mil AVAD. También se observan para el grupo de >70 años, el cual para el año 1990 obtuvo un valor de 17,41, posteriormente se observa que estos se mantienen similares hasta el año 2019, llegando a un valor de 18,28 por cada 100 mil AVAD.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## 5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la actualidad y a través de los años, los fibromas uterinos han sido los tumores más frecuentes en las mujeres, los cuales han afectado a muchas mujeres, en las cuales se puede observar principalmente durante la edad reproductiva o en cualquier otro momento de la vida adulta. Como menciona el Dr. Baird, se estima que un 50% de los casos ocurren antes de los 40 años de las pacientes y un 80% antes de los 50 años. (Baird et al., 2003)

Se desconoce la incidencia y la prevalencia real ya que los estudios se han realizado principalmente en pacientes sintomáticas o por un hallazgo ocasional posterior a una histerectomía o una ecografía. Esto, ya que más del 50% de las pacientes con fibromas uterinos son asintomáticas lo que dificulta la detección.

Uno de los indicadores que marcan una diferencia en la incidencia de los fibromas uterinos es la edad, sin embargo, como lo menciona el Dr. Hernández no se ha realizado un estudio específico sobre los fibromas uterino en relación con la edad, a la vez, si se ha observado que los estrógenos si tienen un efecto sobre el crecimiento de los fibromas uterinos. Esto explica por qué la incidencia de esta patología es tan elevada en las mujeres premenopáusicas en comparación con las mujeres postmenopáusicas. (Fernández et al., 2002)

Entre los 7 países centroamericanos Costa Rica tiene los más altos niveles de incidencia de fibromas uterinos, seguido por Panamá, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala y con la menor incidencia en Belice. Esta incidencia reflejada a través de los años desde 1990 hasta el 2019, muestra que para el grupo de 15 a los 49 años, la incidencia ha ido en aumento, sin embargo, para los grupos de 50 a los 69 años y de más de 70 años, se mantiene al paso de los años con el mismo promedio de casos nuevos por año.

Tanto en Costa Rica, como en los demás países de Centroamérica, se observa una muy alta incidencia en la población en edad fértil, esto de los 15 a los 49 años, las cuales obtienen una tasa de incidencia en promedio de 750 casos nuevos por cada 100 mil habitantes por año. Según el Dr. Fernández, los estrógenos se consideran como el principal agente inductor del crecimiento de los fibromas. Este papel se sugiere ante las constataciones clínicas de que los fibromas están presentes y aumentan de tamaño en las mujeres con menstruación y disminuyen después de la menopausia. (Fernández et al., 2002)

En los grupos etarios que se pueden mencionar posterior a la edad fértil, se mencionan en dos grupos, que serían de 50 a los 69 años y las pacientes mayores a los 70 años. Entre la mujeres de 50 a los 69 años se observa una incidencia relativamente baja en comparación al grupo en edad reproductiva, obteniendo tasas de incidencia en promedio de 30 casos nuevos por cada 100 mil habitantes al año.

De manera similar, el grupo de las pacientes mayores a 70 años mantienen una incidencia muy baja, esto ya que, desde 1990 hasta el 2019, la incidencia se mantuvo en un promedio de 5 casos nuevos por cada 100 mil habitantes. Esto refuerza la teoría de los estrógenos en relación con los fibromas uterinos, ya que es evidente la gran diferencia entre las pacientes en edad premenopáusica y las pacientes en edad postmenopáusicas.

La Dra. Stewart, menciona que los fibromas uterinos tienen una prevalencia que varía desde un 4% hasta un 70% dependiendo de factores biológicos, ambientales, sociales y étnicos. La raza negra fue el único factor que se demostró estar constantemente asociado con un mayor riesgo de fibromas uterinos en estudios prospectivos de registro de cohortes. Estos estudios establecen que la raza negra tenía un riesgo de 2-3 veces mayor a las mujeres de raza blanca. (Stewart et al., 2017)

Al igual que en la incidencia de fibroma uterinos, Costa Rica es el país que presenta las tasas más elevadas de la prevalencia de esta patología. Tanto en Costa Rica, como en los demás países centroamericanos, se observa que las pacientes entre los 15 a los 49 años han aumentado constantemente la prevalencia desde 1990 hasta el 2019, este aumento se ve relacionado con el alto impacto que han tenido los estudios ginecológicos realizados a las mujeres jóvenes para la prevención y detección de cáncer de cérvix y otras enfermedades del sistema reproductor femenino. (Paho.org., s. f.)

La mayor prevalencia se observa en el grupo de mujeres de 50 a los 69 años, la cual oscila en un promedio de 14 mil casos por cada 100 mil habitantes por año, este resultado es similar en los 7 países centroamericanos, en los cuales se mantuvo en un valor similar desde 1990 hasta 2019, con una excepción de Belice, que comenzó con niveles de 12 mil casos por cada 100 mil habitantes y posteriormente se elevó a los 14 mil casos por cada 100 mil habitantes.

Con una menor prevalencia se ubica el grupo de las femeninas mayores a los 70 años, las cuales obtienen un promedio a través de los años desde 1990 hasta el 2019 de 3500 casos por cada 100 mil habitantes. Este promedio no muestra gran variación a lo largo de los años, sin embargo, en los 7 países en estudio, se muestra un leve aumento en esta prevalencia. Como se menciona en el estudio de la esperanza de vida en países de América, cada año la población tiene una mayor longevidad, lo que se relaciona con el aumento en las tasas de prevalencia de las patologías en los grupos de pacientes mayores a los 70 años. (Ayuso et al., 2014)

Un dato importante sobre los fibromas uterinos es que, a pesar de tener tan altas tasas de incidencia y prevalencia, la mortalidad es un porcentaje mínimo, ya que esta patología es un tumor benigno y por lo tanto la posibilidad de convertirse en un leiomioma es inferior al

0,2%, el cuál es más frecuente en mujeres postmenopáusicas por el crecimiento rápido de las células del miometrio. (Vázquez Rodríguez et al., 2009)

Dentro de los pocos motivos de muerte por los fibromas uterinos, están por alguna complicación durante la histerectomía que tiene una tasa de mortalidad de 1-2 de cada 1000 histerectomías, así como otro motivo, es la proliferación neoplásica benigna de músculo liso dentro de una vena fuera de los confines de un mioma uterino, denominándose entonces mioma intravenoso. Se presenta con más frecuencia en mujeres mayores de 50 años y, en general, es una condición con curso biológico benigno y las únicas muertes están relacionadas con afectación cardíaca. (Ruiz, 2009)

La mortalidad por fibromas uterinos a nivel global según los registros de Global Burden of Disease, se separa en 4 regiones para la cual Asia tiene los valores más elevados comenzando para el año 1990 con 0,23 por cada 100 mil mujeres, concluyendo en el año 2019 con 0,16 por cada 100 mil mujeres. Para 1990 en segundo lugar se encontraba África, Europa y como último América, con el paso de los años, para el 2019 se invierten y en segundo lugar se encuentra América, luego Europa y de último África. Siendo para 1990 un promedio de 0,6 por cada 100 mil mujeres y para el año 2019, el promedio es de 0,4 por cada 100 mil mujeres. (*GBD Comparar / Centro de visualización IHME*, s. f.)

En cuanto a la carga de la enfermedad, el mejor indicador de esta corresponde a los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), este indicador epidemiológico corresponde a la suma de años vividos con discapacidad (AVD) más años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP), en resumen, se puede decir que un AVAD es un año de vida saludable que se pierde por el hecho de vivir con una discapacidad o morir de forma prematura. (Evans-Meza, 2015)



Al analizar las tasas de AVAD en la población centroamericana y en grupos estandarizados por edad, se observan tasas relativamente similares en todos los países y edades, con un aumento importante en las poblaciones de 50 a los 69 años, posteriormente los de 15 a los 49 años, y con datos muy por debajo de estos los mayores de 70 años.

Teniendo en cuenta que los AVAD son el mejor indicador epidemiológico, se puede afirmar que los fibromas generan una carga de enfermedad importante asociada principalmente a los AVD. Lo anterior se asocia con el hecho de que los fibromas pueden llegar a producir anemia debido a un sangrado uterino anormal significativo, dispareunia y dolor pélvico crónico, el cual puede tener múltiples repercusiones en la salud física, mental y sexual, todo esto disminuye notablemente la calidad de vida de las pacientes. (Marsh et al., 2018)

Con respecto a los países centroamericanos, las mayores tasas de AVAD le corresponden a El Salvador, seguidamente de Honduras, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Guatemala y por último Belice. Siendo en todos los países la carga de enfermedad más alta para el grupo etario de 50 a los 69 años.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

- El tumor benigno más frecuente en las mujeres a nivel mundial son los fibromas uterinos, con una mínima posibilidad de malignización, esta suele ser alrededor de 0.2%.
- Los fibromas uterinos son una patología muy frecuente a nivel mundial, donde en todos los países se reportan múltiples casos por estos, siendo el continente más afectado Asia, posteriormente en igual proporción se encuentran América, Europa y África.
- En Centroamérica, los 7 países presentan casos por esta patología, entre todos mantienen valores muy similares a pesar de ser distintos países. Siendo Costa Rica siempre el país con las más elevadas gráficas de incidencia y prevalencia y siendo Belice el país con los datos más bajos en mortalidad.
- El 60% de las mujeres a los 50 años presentan miomas uterinos, se habla de un 60% a los 40 años y de un 70% a los 50 años, siendo posterior a esta edad baja la incidencia, y alta la prevalencia.
- La incidencia aumenta año a año, esto se puede ver reflejado, ya que, cada vez se le enseña más a la población sobre educación sexual y la importancia de los chequeos ginecológicos frecuentes, siendo así, más fácil detectar los casos asintomáticos.
- La mayoría de los fibromas uterinos se presentan de manera asintomática, siendo diagnosticados como un dato incidental de un chequeo ginecológico de rutina o por algún otro motivo ginecológico. Las pacientes con síntomas van de un 30-50%, siendo el síntoma más frecuente el sangrado uterino anormal hasta en un 30% de las pacientes.

- Además del sangrado uterino anormal, otros síntomas frecuentes ocasionados por el efecto de masa pueden ser el dolor abdominal, la distensión abdominal y el estreñimiento.
- Es de 3 a 9 veces más frecuente la patología en las mujeres de descendencia afroamericana.
- Belice es un país con una mayoría de población afroamericana, sin embargo, presenta una baja incidencia, que se puede deber al pobre sistema de salud que presenta, teniendo un mayor sesgo en la recolección de la información, al no detectar casos asintomáticos.
- Se desconoce la etiología de esta patología, sin embargo, se tienen claros algunos factores que afectan el crecimiento del tumor, entre estos el más importante es el factor genético, ya que se han demostrado, alteraciones cromosómicas, y en algunos genes específicos la misma variante en la mayoría de las pacientes con fibromas uterinos.
- Los estrógenos y la progesterona son otro factor muy importante en el crecimiento de los miomas uterinos, esto se ve, en por qué esta patología es frecuente posterior a la menarquia y reducen su tamaño posterior a la menopausia. Siendo la edad fértil donde están más del 90% de los casos nuevos de fibromas uterinos.
- El ultrasonido transvaginal es el método más sensible para realizar el diagnóstico de fibromas uterinos, siendo dicha sensibilidad de un 85%.
- Algunos casos de fibromas uterinos se pueden asociar con infertilidad, siendo esta alrededor de un 5 a un 10% de posibilidad. Mayoritariamente la infertilidad se asocia a los casos de fibromas uterinos submucosos y menor cantidad se asocian a los fibromas uterinos de tipo subseroso.

- El tratamiento de preferencia en casos donde la paciente no desea conservar la fertilidad es la resección histeroscópica, en casos donde la paciente prefiera el tratamiento médico y no la cirugía se puede optar por anticoncepción o el DIU, siendo estos efectivos para tratar el sangrado uterino abundante, sin embargo, no causa efecto sobre el crecimiento del fibroma.
- Por otro lado, el tratamiento donde la paciente desea conservar la fertilidad el tratamiento de primera elección será la miomectomía laparoscópica.
- La incidencia de los fibromas uterinos según edad indica que alrededor del 90% de los casos se desarrollan entre los 15 a los 49 años, siendo aproximadamente un 8% entre los 50 a los 69 años y menos de un 2% después de los 70 años.
- La prevalencia es creciente con los años, siendo la mayor prevalencia en la edad entre los 50 a los 69 años, y la menor prevalencia en las pacientes mayores a 70 años.
- La mortalidad por esta patología es mínima, sin embargo, si se registran datos en todos los años, en los 7 países de Centroamérica, obteniendo Belice los datos más bajos, siendo incluso el único que registro mortalidad en 0 en algunos años en las pacientes mayores de 70 años.

## RECOMENDACIONES

- Dar educación sobre los chequeos ginecológicos de rutina a la población en general, por el motivo, de que los fibromas uterinos son una patología muy frecuente y mayormente se presenta de forma asintomática, por lo que muchas pacientes podrían no enterarse de que la padecen.
- Educar a las pacientes que presentan fibromas uterinos sobre la naturaleza de esta enfermedad, los síntomas, complicaciones, para que las pacientes asistan anualmente a sus controles para evitar el crecimiento anormal del tumor o la presencia de síntomas agregados.
- De igual forma, importante educar a las pacientes de que así como deben asistir a los controles anuales con regularidad, no suele ser una patología con mayores complicaciones, ni tampoco cuenta con datos importantes de mortalidad, para que las pacientes no les tengan mayor miedo a los fibromas uterinos, sin descuidar el control de estos.
- Informar correctamente a la población con miomas uterinos sobre la fertilidad, ya sea que la paciente desee conservar la fertilidad o no, ya que así se pueden buscar correctas alternativas terapéuticas, así como también si la paciente presenta ya datos de infertilidad por presencia de miomas, acuda al servicio de salud por control y poder buscar alternativas para reanudar su fertilidad.
- Tomar en cuenta como profesional de la salud, que un diagnóstico como los fibromas uterinos pueden no solo afectar a la paciente, sino también a su pareja o núcleo familiar, por lo que es importante darles una explicación en conjunto sobre la patología, síntomas,

diagnóstico y posibles tratamientos, así como consecuencias posteriores a los tratamientos.

- Incluir en los programas de sexualidad y afectividad que se brindan en los servicios estudiantiles, información sobre la detección de fibromas uterinos desde la adolescencia, ya que es una patología que puede iniciar desde la menarquia en algunas pacientes.
- Que los profesionales de la salud reciban capacitaciones de especialistas en este tema cada año, lo que aumentara el conocimiento que ellos tienen acerca de la enfermedad, favoreciendo que el diagnóstico se realice en etapas tempranas, creando una oportunidad para que la persona logre recibir un tratamiento adecuado previo a síntomas o complicaciones de gravedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ACOG. (2021). Management of Symptomatic Uterine Leiomyomas: ACOG Practice Bulletin, Number 228. *Obstetrics and Gynecology*, 137(6), e100-e115. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004401>
2. Acosta, J. E. C., & Narváz, A. G. C. (s. f.). *MIOMATOSIS UTERINA: FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLINICO- ECOGRÁFICAS EN EL “HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO”, PERIODO 2010-2014*. 51.
3. ASALE, R.-, & RAE. (s. f.). *Mortalidad | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 17 de junio de 2022, de <https://dle.rae.es/mortalidad>
4. Ayuso, M., de Barcelona, R.-U., & Holzmann, R. (s. f.). *Longevidad: Un breve análisis global y actuarial – Trimestre I - 2014*.
5. Baird, D. D., Dunson, D. B., Hill, M. C., Cousins, D., & Schectman, J. M. (2003). High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: Ultrasound evidence. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 188(1), 100-107. <https://doi.org/10.1067/mob.2003.99>
6. Carr, B. R., Stewart, E. A., Archer, D. F., Al-Hendy, A., Bradley, L., Watts, N. B., Diamond, M. P., Gao, J., Owens, C. D., Chwalisz, K., Duan, W. R., Soliman, A. M., Dufek, M. B., & Simon, J. A. (2018). Elagolix Alone or With Add-Back Therapy in Women With Heavy Menstrual Bleeding and Uterine Leiomyomas: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics and Gynecology*, 132(5), 1252-1264. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002933>



7. *CENTROAMERICA*. (s. f.). Recuperado 6 de septiembre de 2022, de [https://www.sica.int/busqueda/busqueda\\_archivo.aspx?Archivo=odoc\\_2588\\_2\\_29082005.htm](https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_2588_2_29082005.htm)
8. Cerrella, D. G. (2014). *GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA*. 0, 15.
9. Chen, J., Li, Y., Wang, Z., McCulloch, P., Hu, L., Chen, W., Liu, G., Li, J., Lang, J., & Committee of the Clinical Trial of HIFU versus Surgical Treatment for Fibroids. (2018). Evaluation of high-intensity focused ultrasound ablation for uterine fibroids: An IDEAL prospective exploration study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 125(3), 354-364. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14689>
10. Eder, S., Baker, J., Gersten, J., Mabey, R. G., & Adomako, T. L. (2013). Efficacy and safety of oral tranexamic acid in women with heavy menstrual bleeding and fibroids. *Women's Health (London, England)*, 9(4), 397-403. <https://doi.org/10.2217/whe.13.28>
11. Elizabeth A. Stewart. (2022). *Fibromas uterinos (leiomiomas): Descripción general del tratamiento*. <https://www.uptodate.com.uh.remotexs.xyz/contents/uterine-fibroids-leiomyomas-treatment-overview/abstract/6>
12. Evans-Meza, R. (2015). Carga Global de la Enfermedad: Breve revisión de los aspectos más importantes. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 1(2), 107-116.
13. Fernández de Larrea-Baz, N., Morant-Ginestar, C., Catalá-López, F., Gènova-Maleras, R., & Álvarez-Martín, E. (2015). Años de vida ajustados por discapacidad perdidos por cardiopatía isquémica en España. *Revista Española de Cardiología*, 68(11), 968-975. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.11.027>

14. Fernandez, H., Gervaise, A., & de Tayrac, R. (2002). Fibromas uterinos. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 38(2), 1-11. [https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(02\)71897-3](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(02)71897-3)
15. *GBD Comparar | Centro de visualización IHME*. (s. f.). Recuperado 17 de junio de 2022, de <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
16. *Gom1111f.pdf*. (s. f.). Recuperado 17 de junio de 2022, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2011/gom1111f.pdf>
17. Gomez, E. Nguyen & Fursevich, D. (2021, junio 15). Revisión pictórica por RM de la clasificación de la FIGO para los leiomiomas. *Abdom Radiol*, 46(5). <https://cbseram.com/2021/06/15/revision-pictorica-por-rm-de-la-clasificacion-de-la-figo-para-los-leiomiomas/>
18. Gupta, J. K., Sinha, A., Lumsden, M. A., & Hickey, M. (2014). Uterine artery embolization for symptomatic uterine fibroids. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12, CD005073. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005073.pub4>
19. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., Méndez Valencia, S., & Mendoza Torres, C. P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.
20. Hernández-Valencia, M., Valerio-Castro, E., Tercero-Valdez-Zúñiga, C. L., Barrón-Vallejo, J., Luna-Rojas, R. M., Hernández-Valencia, M., Valerio-Castro, E., Tercero-Valdez-Zúñiga, C. L., Barrón-Vallejo, J., & Luna-Rojas, R. M. (2017). Miomatosis uterina: Implicaciones en salud reproductiva. *Ginecología y obstetricia de México*, 85(9), 611-633.

21. Kuppermann, M., Learman, L. A., Schembri, M., Gregorich, S. E., Jackson, R. A., Jacoby, A., Lewis, J., & Washington, A. E. (2013). Contributions of hysterectomy and uterus-preserving surgery to health-related quality of life. *Obstetrics and Gynecology*, 122(1), 15-25. <https://doi.org/10.1097/aog.0b013e318292aea4>
22. Laughlin-Tommaso, S. K., Lu, D., Thomas, L., Diamond, M. P., Wallace, K., Wegienka, G., Vines, A. I., Anchan, R. M., Wang, T., Maxwell, G. L., Jacoby, V., Marsh, E. E., Spies, J. B., Nicholson, W. K., Stewart, E. A., & Myers, E. R. (2020). Short-term quality of life after myomectomy for uterine fibroids from the COMPARE-UF Fibroid Registry. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 222(4), 345.e1-345.e22. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.09.052>
23. Lethaby, A., Puscasiu, L., & Vollenhoven, B. (2017). Preoperative medical therapy before surgery for uterine fibroids. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(11), CD000547. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000547.pub2>
24. *MANUAL PARA TAMIZAJE DEL CANCER CERVICO UTERINO*. (s. f.).
25. Marsh, E. E., Al-Hendy, A., Kappus, D., Galitsky, A., Stewart, E. A., & Kerolous, M. (2018). Burden, Prevalence, and Treatment of Uterine Fibroids: A Survey of U.S. Women. *Journal of Women's Health* (2002), 27(11), 1359-1367. <https://doi.org/10.1089/jwh.2018.7076>
26. *Miomas uterinos: Afectan a un alto porcentaje de mujeres*. (s. f.). Recuperado 17 de junio de 2022, de <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/miomas-uterinos-afectan-a-un-alto-porcentaje-de-mujeres>

27. *Miomas uterinos—Ginecología y obstetricia—Manual MSD versión para profesionales.* (s. f.). Recuperado 17 de junio de 2022, de <https://www.msmanuals.com/es-cr/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/miomas-uterinos/miomas-uterinos>
28. Morera, O. (2010). *Historia de la Ginecología y la Obstetricia.* [http://www.polgalvan.sld.cu/contenido/artic\\_historia\\_ginecologia.htm](http://www.polgalvan.sld.cu/contenido/artic_historia_ginecologia.htm)
29. NICHD. (2019). *¿Qué causa los fibromas uterinos?* <https://espanol.nichd.nih.gov/>. <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/uterine/informacion/causa>
30. Parker, W. H. (2007). Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas. *Fertility and Sterility*, 87(4), 725-736. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2007.01.093>
31. Ruiz, M. E. O. (s. f.). *Miomatosis uterina.*
32. Segars, J. H., Parrott, E. C., Nagel, J. D., Guo, X. C., Gao, X., Birnbaum, L. S., Pinn, V. W., & Dixon, D. (2014). Proceedings from the Third National Institutes of Health International Congress on Advances in Uterine Leiomyoma Research: Comprehensive review, conference summary and future recommendations. *Human Reproduction Update*, 20(3), 309-333. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmt058>
33. Shannon K Laughlin-Tommaso & Elizabeth A. Stewart. (2022). *Fibromas uterinos (leiomiomas): Epidemiología, características clínicas, diagnóstico e historia natural.* [https://www.uptodate.com.uh.remotexs.xyz/contents/uterine-fibroids-leiomyomas-epidemiology-clinical-features-diagnosis-and-natural-history?search=fibromas%20uterinos%20belice&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2#references](https://www.uptodate.com.uh.remotexs.xyz/contents/uterine-fibroids-leiomyomas-epidemiology-clinical-features-diagnosis-and-natural-history?search=fibromas%20uterinos%20belice&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#references)

34. Soliman, A. M., Margolis, M. K., Castelli-Haley, J., Fuldeore, M. J., Owens, C. D., & Coyne, K. S. (2017). Impact of uterine fibroid symptoms on health-related quality of life of US women: Evidence from a cross-sectional survey. *Current Medical Research and Opinion*, 33(11), 1971-1978. <https://doi.org/10.1080/03007995.2017.1372107>
35. Sorto-Murilío, O., & Espinal-Rodríguez, J. (s. f.). *PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA MIOMATOSIS UTERINA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO*. 4.
36. *Stewart2017es.pdf*. (s. f.). Recuperado 17 de diciembre de 2022, de <https://www.drrolandopinilla.com/wp-content/uploads/2017/09/stewart2017es.pdf>
37. Ussanee S Sangkomkamhang & Pisake Lumbiganon. (s. f.). *Progestogens or progestogen-releasing intrauterine systems for uterine fibroids (other than preoperative medical therapy)*—*PubMed*. Recuperado 8 de septiembre de 2022, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33226133/>
38. Vale-Fernandes, E., Pires-Luís, A. S., Patrício, V., Ramalho, C., & Lopes, C. (2016). Benign metastasizing leiomyoma: Pulmonary involvement from an uterine fibroid. *Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa*, 10(3), 253-256.
39. Vázquez Rodríguez, M., Vidal Hernández, R., Pardo Pumar, M. I., Campos Arca, S., Alonso Vaquero, M. J., & Carbajales Borrajo, A. (2009). Leiomyosarcoma uterino: Tumoración abdominal de rápido crecimiento. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*, 36(6), 215-218. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2008.06.002>
40. Washington Lemuel, A. (1857). *Tratamiento de tumores fibroides en el útero*. Filadelfia: Collins. <https://collections.nlm.nih.gov/bookviewer?PID=nlm:nlmuid-101316048-bk>

41. Yao, X., Stewart, E. A., Laughlin-Tommaso, S. K., Heien, H. C., & Borah, B. J. (2017). Medical therapies for heavy menstrual bleeding in women with uterine fibroids: A retrospective analysis of a large commercially insured population in the USA. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *124*(2), 322-330. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14383>

## **GLOSARIO Y ABREVIATURAS**

DIU: Dispositivo Intrauterino

VEGF: Factor de Crecimiento Endotelial Vascular

HB-EGF: Factor de Crecimiento Epidermoide ligado a Heparina

aFGF: Factor de Crecimiento de Fibroblastos ácido

bFGF: Factor de Crecimiento de Fibroblastos básico

GBD: Global Burden of Disease

AVAD: Años de Vida Ajustados por Discapacidad

ARNm: Ácido ribonucleico

TGF-B: Factor de Crecimiento Transformante beta

PDGF: Factor de Crecimiento derivado de plaquetas

EGF: Factor de Crecimiento Epidermoide

ATP: Adenosina Trifosfato

IMC: Índice de Masa Corporal

SMA: Sangrado Menstrual Anormal

GnRH: Hormona liberadora de Gonadotropinas

EAU: Embolización de la Arteria Uterina

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

## ANEXOS

### CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR(A)

San José, 16 de febrero del 2023

Señores  
Departamento de Servicios Estudiantiles  
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante **ROXANA ROMERO AGUILAR**, cédula de identidad número, **305190419** me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR FIBROMAS UTERINOS EN COSTA RICA Y PAISES CENTROAMERICANOS, 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%	8%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		84%

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

Atentamente,

MARIA SOFIA  
MADRIGAL  
MONGE  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
MARIA SOFIA  
MADRIGAL MONGE  
(FIRMA)  
Fecha: 2023.02.16  
08:21:40 -06'00'

Dra. Sofía Madrigal Monge  
3-433-505  
Cód. 15633



## CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR(A)

San José, 18 de mayo del 2023.

***Carrera de Medicina  
Universidad Hispanoamericana***

Estimados señores:

La estudiante Roxana Romero Aguilar cédula 3-0519-0419, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR FIBROMAS UTERINOS EN COSTA RICA Y PAISES CENTROAMERICANOS, 1990-2019”**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

En mi calidad de lector, he verificado que se han hecho correcciones indicadas durante el proceso de lectoría y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones. En el proceso con el filólogo se debe de corregir aspectos de redacción.

Por consiguiente, se avala el traslado al proceso de lectura por el filólogo(a).

Atentamente,

ADOLFO FRANCISCO MONTERO MASIS (FIRMA)  
PERSONA FISICA, CPF-01-0663-0663.  
Fecha declarada: 18/05/2023 03:19:02 PM  
Esta es una representación gráfica únicamente,  
verifique la validez de la firma.

---

***Dr. Adolfo Francisco Montero Masis***  
***Catedrático Universidad Hispanoamericana***  
***Cédula 106630663. Código: 3875***



**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, martes, 11 de julio de 2023.

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Roxana Romero Aguilar, con número de identificación 305190419, autor (a) del trabajo de graduación titulado Mortalidad y Carga de la Enfermedad por Fibromas Uterinos en Costa Rica y países Centroamericanos, 1990 - 2019, presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de **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.

---

**Roxana Romero Aguilar**

305190419



**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.