

**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, 1990-2019**

TIFFANY CASTRO MONTERO

Setiembre, 2021

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	2
ÍNDICE DE GRÁFICOS	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	10
CAPÍTULO I.....	12
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1.1 Antecedentes del problema	13
1.1.2 Delimitación del problema	16
1.1.3 Justificación.....	17
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	18
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	20
1.4.1 Alcances de la investigación	20
1.4.2 Limitaciones de la investigación	21
CAPÍTULO II.....	22
MARCO TEÓRICO	22
2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL	23
Definición de carga de la enfermedad	23
Carga de la enfermedad en Costa Rica.....	24
Desarrollo del aparato reproductor femenino.....	24
Anatomía del aparato reproductor femenino.....	26
Fisiología reproductiva.....	32
Alteraciones del ciclo menstrual	38

Generalidades de los fibromas uterinos	42
Epidemiología.....	42
Fisiopatología.....	44
Etiología	47
Factores de riesgo.....	48
Clínica producida por los fibromas uterinos	49
Clasificación de los miomas uterinos.....	50
Diagnóstico.....	51
Tratamiento.....	52
Pronóstico	59
CAPÍTULO III.....	61
MARCO METODOLÓGICO	61
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	62
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	63
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	64
3.3.1 Área de estudio	64
3.3.2 Población.....	64
3.3.3 Muestra	64
3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión	64
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	65
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	66
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	67
Tabla N°1. Operacionalización de las variables	67
3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	70
3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS.....	71
CAPÍTULO IV	72
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	72
CAPITULO V.....	85
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	85
5.1 Discusión e interpretación de los resultados.....	86
CAPÍTULO VI.....	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	96
6.1 Conclusiones.....	97

6.2 Recomendaciones	101
BIBLIOGRAFÍA	103
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	108
ANEXOS	110
DECLARACIÓN JURADA	111
CARTA DEL TUTOR	112
CARTA DEL LECTOR	113

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N°1. Tasa de mortalidad por fibromas uterinos en todas las edades y edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	73
Figura N°2. Tasa de incidencia por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	74
Figura N°3. Tasa de prevalencia por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	75
Figura N°4. Tasa de los años de vida ajustados por discapacidad por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.....	76
Figura N°5. Tasa de años vividos con discapacidad por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	77
Figura N°6. Tasa de años de vida potencialmente perdidos por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.....	78
Figura N°7. Tasa de mortalidad por fibromas uterinos por grupos etarios en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	79
Figura N°8. Tasa de incidencia por fibromas uterinos por grupos etarios en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	80
Figura N°9. Tasa de prevalencia por fibromas uterinos por grupos etarios en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	81
Figura N°10. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por fibromas uterinos en grupos etarios de Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	82
Figura N°11. Tasa de años vividos con discapacidad por fibromas uterinos en grupos etarios de Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	83
Figura N°12. Tasa de años de vida potencialmente perdidos por muerte prematura por fibromas uterinos en grupos etarios de Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.	84
Figura N°13. Tasa de mortalidad por fibromas uterinos en edades estandarizadas en Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos. Tasas por 100.000 habitantes.	92
Figura N°14. Tasa de incidencia por fibromas uterinos en edades estandarizadas en Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos. Tasas por 100.000 habitantes.	93
Figura N°15. Tasa de prevalencia por fibromas uterinos en edades estandarizadas en Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos. Tasas por 100.000 habitantes.	94
Figura N°16. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por fibromas uterinos en edades estandarizadas en Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos. Tasas por 100.000 habitantes.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Criterios de inclusión y exclusión	64
Tabla N°2. Operacionalización de las variables	67

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecerle a mi padre Oswaldo Castro Gamboa y a mi madre Eugenia Montero Sandí ya que gracias a ellos he podido llegar hasta donde estoy hoy, gracias a ellos pude estudiar la carrera que siempre soñé, son mi más grande orgullo y ejemplo a seguir, gracias a ambos por todo el apoyo incondicional que me han dado desde que inicié la carrera hasta el día de hoy. Gracias por siempre impulsarme a seguir y nunca rendirme y también por siempre motivarme a seguir mis sueños.

En segundo lugar, quiero agradecerle a mi novio Manfred Soto Rojas, quien me ha brindado todo su apoyo cuando más lo necesitaba y que siempre está ahí para mí en las buenas y en las malas.

Por último, le agradezco de igual forma a mi tutor Jorge Fallas Rojas quien me orientó y me brindó ayuda en la realización de la tesis y también a todos los docentes de la universidad por ayudarme en el proceso de mi formación como profesional junto a todos mis compañeros que me han acompañado a lo largo de la carrera de medicina.

RESUMEN

Introducción: Los fibromas uterinos son los tumores uterinos benignos más frecuentes en la población femenina y suelen afectar a mujeres fértiles que se encuentran en el periodo perimenopáusico, estos tumores suelen ser asintomáticos (70%) en la mayoría de los casos, sin embargo, aquellos que presentan síntomas, por ejemplo, sangrado uterino (síntoma más frecuente), dolor abdominal, infertilidad pueden tener repercusiones en el ámbito laboral, sexual y psicológico. Los miomas uterinos a pesar de que su causa no se sabe con exactitud se sabe que las hormonas femeninas estimulan su crecimiento y que existen factores predisponentes para su formación como la raza negra, mujeres nulíparas, menarquia temprana, obesidad y la edad.

Objetivo general: Analizar la mortalidad y carga de la enfermedad por fibromas uterinos en Costa Rica de 1990-2019. **Metodología:** En la presente investigación se muestra un estudio de tipo observacional descriptivo y transversal. **Resultados:** Los estudios epidemiológicos sobre fibromas uterinos, que son los tumores pélvicos benignos más frecuentes durante la edad reproductiva de la mujer en general son escasos a nivel nacional, sin embargo, se logró recopilar datos en la plataforma del IHME sobre Costa Rica y grupos de edades estandarizadas. A partir de esta información se realizó el análisis de la presente investigación, demostrando así altas tasas de prevalencia e incidencia acorde a distintos factores de riesgo en la población con una carga de enfermedad llamativa de acuerdo a los años de vida ajustados por discapacidad, de los cuales la mayor parte les corresponden a los años vividos con discapacidad con valores bajos de años de vida potencialmente perdidos debido a la baja mortalidad de estas neoplasias.

Discusión: De acuerdo con los datos obtenidos en la IHME, Costa Rica cuenta con una alta incidencia, prevalencia, años de vida ajustados por discapacidad y años vividos con discapacidad que se ajusta a la información respectiva de los fibromas uterinos ya que estos son tumores

benignos muy frecuentes a nivel mundial, mientras que la mortalidad y los años de vida potencialmente perdidos son muy bajos en Costa Rica ya que los fibromas uterinos no son una causa de muerte importante a nivel mundial. **Conclusiones:** Los fibromas uterinos son tumores que no corresponden a una causa importante de mortalidad y aunque en la mayoría de los casos son tumores benignos que, por lo general, se diagnostican como un hallazgo incidental, los casos sintomáticos si pueden generar un impacto importante en la calidad de vida de la mujer, contribuyendo a la carga de la enfermedad. Es importante saber que las formas malignas de estas neoplasias como los leiomiomas, a pesar de ser poco frecuentes si corresponden a una causa importante de mortalidad, principalmente en edades avanzadas.

Palabras clave: Fibromas uterinos, mortalidad, carga de la enfermedad, incidencia, prevalencia, edades estandarizadas, grupos etarios, todas las edades, Costa Rica.

ABSTRACT

Introduction: Uterine fibroids are the most common benign uterine tumors in the female population and usually affect fertile women who are in the perimenopausal period, these tumors are usually asymptomatic (70%) in most cases, however; those that present symptoms for example: uterine bleeding (most common symptom), abdominal pain and infertility can have repercussions in the job, sexual life and psychological. Uterine fibroids despite the fact that their cause is not exactly known, it is known that female hormones stimulate its growth and exist predisposing factors for its formation such as black race, nulliparity, early menarche, obesity and age.

General objective: To analyze the mortality and burden disease of uterine fibroids in Costa Rica from 1990-2019.

Methodology: This research shows a descriptive observational study and transversal study.

Results: Epidemiological studies about uterine fibroids which are the most frequent benign pelvic tumors during the reproductive age of women in general, they are scarce at national level, however, it was possible to collect data on the IHME platform on Costa Rica and standardized age groups. Based on this information, the analysis of the present investigation was carried out, demonstrating high prevalence and incidence rates according to different risk factors in the population with a striking burden of disease according to DALYs, which the majority correspond to DALY with low YLL values due to the low mortality of these neoplasms.

Discussion: According to the data obtained in the IHME, Costa Rica has a high incidence, prevalence, DALY and YLD which adjusts to the respective information on uterine fibroids because these are very common benign tumors worldwide, while mortality and YLL are very low in Costa Rica because uterine fibroids aren't an important cause of death worldwide.

Conclusions: Uterine fibroids are tumors that don't correspond to an important cause of mortality and although in most cases they are benign tumors that are usually diagnosed as an incidental finding, but symptomatic cases can have a significant impact on quality women's lives, contributing to the burden of disease. It is important to know that the malignant forms of these neoplasms such as leiomyosarcomas, despite being rare, are an important cause of mortality, mainly in advanced ages.

Key words: Uterine fibroids, mortality, burden disease, incidence, prevalence, age-standardized, age groups, all ages, Costa Rica.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

Los fibromas uterinos (FU) son tumores localizados en el miometrio que a pesar de ser benignos tienden a afectar la calidad de vida aproximadamente en el 25% de todas las mujeres que padecen síntomas. Son muy comunes en la población femenina, es difícil estimar la prevalencia ya que muchas pacientes suelen ser asintomáticas. La prevalencia estimada abarca entre 4.5% a 68.6% que va a depender del método diagnóstico y la población de estudio(1,2).

Con respecto a los factores de riesgo en pacientes con FU se encuentran la raza, edad, historia familiar, premenopausia, hipertensión y estilos de vida como la obesidad, el tipo de dieta, falta de ejercicio y el fumado que se han relacionado con la incidencia de FU. Los estilos de vida poco saludables aumentan el riesgo de desarrollar la patología, además varios estudios han demostrado que tener un índice de masa corporal alto tiene una mayor incidencia(1,2).

Los FU se tienden a diagnosticar con mayor frecuencia en los años perimenopáusicos, pero pueden ser sintomáticos mucho antes en algunas mujeres. La incidencia aumenta con la edad alcanzando su punto máximo a principios de los 40 años de edad y va a disminuir después de la menopausia(1).

Hay una gran diferencia racial con respecto a la prevalencia y presentación de los fibromas. Una investigación hecha en los Estados Unidos demostró que los FU son detectados por ultrasonido en más del 80% de mujeres africanas y, por otro lado, casi un 70% de las mujeres blancas a los 50 años. Los fibromas son más grandes y numerosos en mujeres africanas que en asiáticas y mujeres blancas(3).

La causa de esta patología no está clara y tiende a ser asintomática (50 a 75%), solo un 20-50% presentan síntomas, como el fibroma uterino submucoso que tiende a presentar sangrado uterino

anormal, retención urinaria, presión abdominal o pélvica e infertilidad. El sangrado menstrual abundante es un síntoma común en mujeres con FU y los estudios que se utilizan para diagnosticar el sangrado han detectado FU en aproximadamente el 30% de las mujeres(4–6).

Se estima que el 77% de todas las mujeres desarrollarán FU en su vida, además se estima que un 10 a un 40% de los embarazos de mujeres con un FU tienen complicaciones y abortos espontáneos y es dos veces mayor el riesgo en mujeres que presentan un FU sintomático. Los fibromas sintomáticos pueden llegar a afectar la calidad de vida de las pacientes y su productividad. Se hizo una encuesta a más de 21.000 mujeres de 8 países diferentes que demuestra que los síntomas afectan la vida sexual de las pacientes (43%), el rendimiento laboral (28%) y relaciones amorosas junto con las familiares(1,7).

No se sabe con exactitud el pronóstico a largo plazo de los miomas, sin embargo, en un pequeño estudio de casos y controles se reportó que un grupo de 106 mujeres con fibromas a las que se les dio seguimiento sin tratamiento durante 1 año no tuvieron cambios importantes en sus síntomas ni en la calidad de vida durante ese año(8).

En la práctica clínica, el hallazgo de un tumor pélvico ya sea sintomático o asintomático puede plantear la preocupación de que sea un tumor maligno. De acuerdo a una revisión de 6815 pacientes a las que se les hizo una miomectomía entre el año 1950 a 1993, solo 18 de estas presentaron un leiomiomasarcoma, por otra parte, es importante mencionar que el crecimiento rápido de los fibromas no es predictor de malignidad, sin embargo, hay que tener en cuenta que el crecimiento o la aparición de síntomas después de la menopausia es altamente sugestivo de malignidad(7).

Con respecto al diagnóstico se puede encontrar la ecografía (transabdominal, transvaginal), sonohisterografía, histerosalpingografía, resonancia magnética y la tomografía computarizada. En los Estados Unidos el ultrasonido es el método inicial preferido y más utilizado para los fibromas, el ultrasonido transvaginal tiene un 90 a 95% de sensibilidad. No existen medios fiables para poder diferenciar un tumor benigno de uno maligno sin realizar una biopsia del tumor(9,10).

Como tratamiento expectante, aproximadamente un 3 a un 7% de los fibromas no tratados en las mujeres premenopáusicas retroceden entre 6 meses a 3 años y la mayoría disminuyen de tamaño al llegar la menopausia. Con respecto al tratamiento médico se utilizan fármacos como por ejemplo los anticonceptivos hormonales, ácido tranexámico, antiinflamatorios no esteroideos y terapia hormonal(10).

A nivel de tratamiento quirúrgico la miomectomía es la cirugía preferida para mujeres con fibromas submucosos que quieren preservar su fertilidad. Se ha demostrado que la miomectomía da como resultado tasas de fecundidad de aproximadamente un 53.6 a 55.9%. La histerectomía brinda una cura definitiva a aquellas pacientes sintomáticas que no desean ser fértiles. También existen otros como la miólisis y embolización de la arteria uterina(10,11).

Este último método se empezó a utilizar en Costa Rica en el hospital San Juan de Dios en la provincia de San José desde el 04 de febrero del 2004 que, hasta el momento 12 mujeres en edad fértil se la han realizado. Este método proporciona a las mujeres la posibilidad de evitar los riesgos de una cirugía invasiva. La embolización en cuestión de 2 meses reduce el tamaño del tumor al 50%. También se ha visto que el éxito de este método es de hasta un 98% de los casos tratados y el 2% restante debe de someterse a cirugía invasiva debido a alguna contraindicación que presente la paciente para la realización de la embolización(12).

1.1.2 Delimitación del problema

En la presente investigación se estudia la mortalidad y la carga de la enfermedad por fibromas uterinos que ha tenido Costa Rica en la totalidad de su población femenina sin hacer ninguna exclusión con respecto a la etnia, raza, nivel socioeconómico, escolaridad o religión; abarcando el período de 1990 a 2019.

1.1.3 Justificación

El estudio de los fibromas uterinos es de gran importancia tanto en Costa Rica como a nivel mundial ya que es una patología muy frecuente en mujeres y muchas desarrollarán miomas uterinos en algún momento su vida. Los miomas tienden a ser asintomáticos, sin embargo, en aquellas mujeres que presentan síntomas puede afectar su vida cotidiana de forma importante por ejemplo en su rendimiento laboral, relaciones sociales, salud física y mental. Estas razones son un claro ejemplo de la gran importancia que tiene para los médicos generales y especialistas el conocer sobre esta enfermedad y su respectivo abordaje para así mejorar la calidad de vida de aquellas mujeres que lo padecen por medio de un adecuado manejo. También brindar información sobre los fibromas uterinos, por ejemplo, sus síntomas, el riesgo de aborto en el embarazo, su respectivo tratamiento y muy importante el decir que son un tipo de tumor benigno, ya que al ser un tumor hay mucha preocupación de las pacientes por su salud y futuro.

Es muy importante para los profesionales en salud saber cómo diagnosticar la patología y también la gama de tratamientos existentes para los fibromas uterinos al igual que saber cuáles son sus indicaciones ya que dependiendo de la paciente y su condición le beneficia más un tratamiento que otros, por ejemplo, aquellas mujeres que quieren preservar su fertilidad se recomienda la miomectomía y para aquellas que no desean ser fértiles la histerectomía.

A nivel personal me motiva investigar sobre los miomas uterinos ya que la ginecología es una especialidad que siempre me ha llamado la atención y también porque el sistema reproductor femenino me resulta fascinante por su complejidad y por todas las funciones que cumple como lo es el ciclo menstrual y también su capacidad para adaptarse durante un embarazo.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se establece como pregunta:

¿Cuál es la mortalidad y carga de enfermedad por fibromas uterinos en Costa Rica de 1990 a 2019?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Analizar la mortalidad y carga de la enfermedad por fibromas uterinos en Costa Rica de 1990-2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la mortalidad de los fibromas uterinos utilizando tasas brutas, estandarizadas y grupos etarios en Costa Rica de 1990 a 2019.
- Estimar la prevalencia y la incidencia de los fibromas uterinos empleando tasas brutas, estandarizadas y según grupos etarios en Costa Rica de 1990 a 2019.
- Estimar los años de vida ajustados por discapacidad por fibromas uterinos utilizando tasas brutas, estandarizadas y según grupos etarios en Costa Rica de 1990 a 2019.
- Determinar los años vividos con discapacidad por fibromas uterinos utilizando tasas brutas, estandarizadas y según grupo etario en Costa Rica de 1990 a 2019.
- Estimar los años de vida potencialmente perdidos por fibromas uterinos utilizando tasas brutas, estandarizadas y según grupos etarios en Costa Rica de 1990 a 2019.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

- Se recolectó información con respecto a incidencia, prevalencia, tasas de mortalidad, años de vida ajustados por discapacidad, años vividos con discapacidad y años de vida potencialmente perdidos por muerte prematura por fibromas uterinos.
- Se generaron nuevas recomendaciones para una posible detección temprana y abordaje de los tumores pélvicos benignos más frecuentes durante la edad reproductiva de la mujer.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

Durante el proceso de elaboración de la presente investigación se presentó la siguiente limitación:

- Los datos epidemiológicos sobre incidencia, prevalencia, tasas de mortalidad y carga de la enfermedad asociados a fibromas uterinos son sumamente escasos a nivel nacional, la mayoría de las publicaciones brindan información referente a la población estadounidense.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

Definición de carga de la enfermedad

Es un método que permite conocer sobre el impacto que produce una enfermedad en la población por medio de la mortalidad, morbilidad, letalidad, discapacidad y calidad de vida. Permite realizar estimaciones a futuro de diversos escenarios del proceso salud-enfermedad(13).

Para poder medir la carga de la enfermedad se necesitan indicadores de la salud como los es el AVAD (años de vida ajustados por discapacidad) que es uno de los más importantes. Un AVAD es un año de vida saludable perdido por morir de manera prematura y/o por vivir con discapacidad y para poder calcularlo se debe de sumar los años de vida perdidos más los años vividos con discapacidad. Gracias a los AVAD se puede cuantificar la pérdida de salud que se produce como consecuencia de la enfermedad, discapacidad o muerte en referencia al tiempo (años)(13).

La medición de la carga de la enfermedad por medio de los AVAD, puede revelar información muy útil acerca de la población. Por ejemplo, un informe de 1990 de la OMS indicó que 5 de las 10 causas principales de discapacidad eran condiciones psiquiátricas(13).

Existe una clasificación de enfermedades que sirve para la obtención de los AVAD, esta se clasifica en tres grupos:

- Grupo I: enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y condiciones nutricionales.
- Grupo II: enfermedades no transmisibles.
- Grupo III: lesiones intencionales y no intencionales(13).

Carga de la enfermedad en Costa Rica

En Costa Rica se puede observar que, al obtener la carga de la enfermedad, se aprecia que el 62% de los AVAD perdidos correspondió al grupo II de enfermedades crónicas no transmisibles, el 26% a las del grupo I y 12% al grupo III. El 64.8% correspondió a AVD (años de vida con discapacidad) y el 35.3% a los AVP (años de vida perdidos). Con este ejemplo podemos observar que los indicadores de mortalidad y carga de la enfermedad se complementan(13).

En el año 2014 la CCSS publicó un informe sobre la carga de la enfermedad y esperanza de vida saludable en Costa Rica tomando en cuenta muchos estudios realizados por la OMS y el Instituto de evaluación y métricas de salud, para el año 2010 las 3 principales causas de AVAD fueron los desórdenes mentales y de comportamiento, las enfermedades musculoesqueléticas y las enfermedades cardiovasculares(13).

Desarrollo del aparato reproductor femenino

La mayor parte del sistema reproductor femenino se forma a partir de los conductos de Müller (DM) o también llamados conductos paramesonéfricos(14).

La organogénesis mülleriana se produce gracias al mesonefro que es una parte primitiva del sistema urogenital embrionario donde se alberga los conductos de Wolff que son los que dan origen a los órganos reproductores masculinos y les sirve a los conductos de Müller como una guía para llegar al seno urogenital. Los conductos de Müller son conductos reproductivos primordiales temporales que tienen origen en la etapa embrionaria(14).

Los conductos paramesonéfricos o de Müller al inicio se puede reconocer tres partes en cada conducto: un segmento vertical craneal que se abre a la cavidad abdominal, una región horizontal

que cruza el conducto mesonéfrico y la tercera es el segmento vertical caudal que se va a fusiona con su par del lado opuesto(15).

Estos conductos müllerianos migran caudalmente hacia el seno urogenital para unirse a este último. La unión entre el conducto y el seno urogenital es un paso fundamental en el desarrollo del aparato reproductor femenino. Durante la octava semana de gestación los conductos de Müller derecho e izquierdo se fusionan y de manera temporal se forma un tabique epitelial que va a separar la luz de los dos conductos de Müller y a la semana 9 este tabique desaparece para dar lugar al conducto útero-vaginal y a las trompas uterinas. Las trompas uterinas se desarrollan a partir de la porción craneal de los conductos de Müller después de que los segmentos caudales se fusionan para formar el canal útero- vaginal(16,17).

El cuerpo uterino se desarrolla a partir de la porción craneal del canal útero-vaginal y este permanece muy poco desarrollado durante el parto, tiene un crecimiento considerable después del nacimiento y su madurez funcional y anatómica se alcanza cuando la mujer alcanza la menarquia(17).

El cuello uterino se desarrolla a partir de los 2/4 medios del canal uterovaginal. Inicialmente los límites entre el cuello uterino y el cuerpo uterino son confusos, así como entre el cuello uterino y la vagina. La vagina tiene un origen tanto de los conductos de Müller como del seno urogenital solo que este último contribuye menos con el desarrollo de la vagina que el conducto de Müller(17,18).

Es importante saber que en este proceso de diferenciación sexual actúan distintas moléculas para el desarrollo de los conductos genitales. Entre ellas se encuentra el gen SRY que es el gen más

importante en el desarrollo de los testículos y actúa junto al gen SOX9 que también participa en la diferenciación testicular(15).

En las mujeres el gen WNT4 participa en el desarrollo de los ovarios y este a su vez estimula al gen DAX1 que inhibe la función del SOX9. Los estrógenos también participan en la diferenciación sexual estimulando a los conductos paramesonéfricos para formar las trompas uterinas, útero, cuello uterino y el segmento superior de la vagina(15).

Es importante saber que las alteraciones durante el desarrollo y la diferenciación de los conductos de Müller dan como resultado anomalías del aparato reproductor femenino. Como ejemplo está el síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, es una anomalía del conducto de Müller congénita caracterizado por la aplasia de algunas estructuras reproductivas formadas a partir del conducto de Müller, incluido el útero, el cuello uterino y la porción superior de la vagina mientras que la mujer tiene un desarrollo sexual secundario normal(14).

Existen otros síndromes como el de Herlyn-Werner-Wunderlich que presenta un cuadro clínico variable con diferentes combinaciones de aberraciones urogenitales como malformaciones uterinas, obstrucción cervicovaginal unilateral y anomalías renales ipsilaterales(14).

Anatomía del aparato reproductor femenino

Vulva:

Se está formada por el monte de Venus, labios mayores, labios menores y estructuras glandulares que se abren al interior del vestíbulo vaginal(16).

Monte de Venus:

Es una prominencia que cubre el hueso púbico y está cubierta por piel, vello púbico y tejido adiposo(19).

Labios mayores:

Son dos pliegues más prominentes que los labios menores que se extienden desde el monte del pubis hasta el cuerpo perineal por detrás. Los labios mayores al igual que el monte del pubis están recubiertos por pelo y una capa subcutánea que posee tejido adiposo superficialmente y una porción membranosa más profunda y su irrigación proviene de las arterias pudenda interna y externa(20).

Labios menores:

Son dos pliegues de piel delgada que carece de pelo, están protegidos por los labios mayores y separados de estos últimos por el surco interlabial. Estos rodean el vestíbulo de la vagina y el orificio de la uretra(19).

La piel de sobre los labios menores es lisa, pigmentada. El color y la distensión pueden variar dependiendo de la excitación sexual y de su etnia. Miden 5cm de longitud y 0.5 a 1cm de grosor(16).

Clítoris:

Es la estructura eréctil de la mujer y es homóloga al pene. Está formado por el glande, cuerpo y dos pilares. El glande posee muchas terminaciones nerviosas y está cubierto por el capuchón del clítoris que está hecho de epitelio plano estratificado queratinizado. El cuerpo del clítoris mide 2cm y se conecta al pubis por los dos pilares(20).

Vestíbulo vaginal:

Está rodeada por los labios menores a cada lado, por el frenillo de los labios menores posteriormente y por el clítoris y la uretra anteriormente. La unión de la vagina con el vestíbulo está limitada por una membrana llamada himen. Su forma y la abertura van a variar ya que depende de la edad de la mujer, paridad y experiencia sexual(16).

Vagina:

Es un tubo fibromuscular hueco que se extiende desde el vestíbulo vulvar hasta el útero y se caracteriza por tener una alta distensibilidad, la cual es más evidente durante el parto vaginal. La porción superior de la vagina se une al útero debajo del cuello uterino y entre estas dos estructuras se encuentran los fónix vaginales anterior, posterior y lateral. La entrada de la vagina puede estar cubierta por una delgada membrana de tejido conectivo que se llama himen(21).

La vagina está en íntimo contacto con la porción anterior de la uretra, cuello vesical, trígono vesical y la cara posterior de la vejiga. La porción posterior de la vagina se relaciona con el canal anal y el recto inferior. Está separada del aparato digestivo y las vías urinarias inferiores por la fascia endopélvica(21).

La irrigación principal de la vagina la brinda la rama vaginal de la arteria uterina que irrigan la pared vaginal anterior y los dos tercios inferiores del cuello uterino. La pared vaginal posterior es irrigada gracias a las ramas de las arterias hemorroidales media e inferior(16).

La vagina está inervada por fibras simpáticas y parasimpáticas, pero no posee terminaciones nerviosas especiales, sólo se observan terminaciones nerviosas libres en la mucosa y de manera ocasional(16).

La vagina está compuesta de tres capas:

- Mucosa: es una capa rugosa compuesta por un epitelio plano estratificado no queratinizado que no posee glándulas por lo que la lubricación vaginal se produce por medio de secreciones producidas por las glándulas cervicales y de Bartolino. Es sensible a los estrógenos que estos producen su maduración y proliferación. La mucosa está colonizada por una flora bacteriana mixta, pero hay predominancia de los lactobacilos y su pH normal varía de 3.5 a 4.5(21).
- Muscular: posee fibras musculares lisas que se disponen en tres capas: longitudinal externa, capa circunferencial y la capa longitudinal inferior(16).
- Adventicia: es la fascia endopélvica que está adherida a la fascia muscular subyacente(21).

Útero:

Es una víscera hueca muscular que posee forma de pera y se sitúa en la pelvis menor en la línea media y está posterior y parcialmente por encima de la vejiga y se encuentra por delante del recto. Mide aproximadamente 7 a 8 cm de longitud, 5cm de ancho y 2cm de grosor, pesa alrededor de 90g, pero varía durante la gestación. El útero se divide en dos partes: cuello uterino y el cuerpo uterino(19).

El cuello uterino es cilíndrico de 2 a 4cm de longitud y su porción inferior se une a la vagina llamada exocérvix. La cavidad del cuello uterino tiene pliegues o surcos longitudinales y se extiende desde el orificio interno hasta el externo(16).

La mucosa del cérvix tiene epitelio escamoso estratificado en el exocérvix y cilíndrico secretor de moco que es característico en el canal endocervical. La unión escamocilíndrica o zona de transformación es donde se unen ambos epitelios y su geografía va a variar dependiendo del

estímulo hormonal de la mujer. Es importante conocer que la zona de transformación es más vulnerable al desarrollo de una neoplasia escamosa(21).

El cuerpo uterino se divide en regiones distintas; está el istmo que es el área en el que el canal cervical se abre hacia la cavidad endometrial, luego se encuentra el cuerno uterino que es un área con forma de embudo que recibe la inserción de las trompas uterinas y se encuentra a cada lado del cuerpo uterino superior y por último está el fondo uterino que se encuentra arriba del cuerno uterino(21).

La pared del útero consiste en 3 capas:

La primera es la serosa que es la cobertura peritoneal delgada y adherida al fondo y a la mayor parte del cuerpo uterino. La capa muscular es la que le sigue (miometrio) que es muy gruesa y mide de 1.5 a 2.5cm y posee dos capas que son la capa externa que es la más débil y la capa interna que es la más fuerte. Por último está la capa mucosa (endometrio) que es suave y tiene glándulas tubulares que se abren hacia la cavidad uterina(16).

El útero tiene una irrigación proveniente de la arteria uterina que se anastomosa con las arterias ovárica y vaginales. Con respecto a la inervación esta proviene del plexo uterovaginal(21).

Trompas uterinas:

Son estructuras pares huecas y representan las porciones terminales no fusionadas de los conductos de Müller y entre sus funciones están la captura del óvulo, proveer el sitio adecuado para la concepción, transportar y nutrir al óvulo fertilizado(21).

Las trompas uterinas tienen una longitud entre 10 a 14 cm. En su espesor tienen vasos tubáricos y también restos del mesonefro embrionario que cuando estos se encuentran en la vagina se les llama quistes de Gartner(19).

Es importante conocer que las trompas uterinas se dividen en varias regiones:

1. Intersticial: es la porción más estrecha de la trompa uterina, se encuentra dentro de la pared uterina y forma los orificios tubáricos en la cavidad endometrial.
2. Istmo: es el segmento que se encuentra más cercano a la pared uterina.
3. Ampolla: es el segmento con mayor diámetro y está lateral al istmo.
4. Infundíbulo: es un orificio que desemboca a la cavidad peritoneal y la abertura está rodeada por proyecciones con forma de dedo llamadas fimbrias, que hacen una superficie más amplia para capturar al óvulo. Esta porción es la que hace una conexión entre la trompa uterina y el ovario(21).

La mucosa de las trompas uterinas posee epitelio secretor y ciliado que provee nutrición y transporte al óvulo para que pueda llegar a la cavidad uterina(19).

Las trompas uterinas reciben su irrigación de las arterias uterinas y ováricas, mientras que su innervación es gracias a los plexos uterovaginal y ovárico(21).

Ovarios:

Los ovarios son un par de gónadas que están suspendidas entre la pared pélvica y el útero gracias al ligamento infundibulopélvico lateralmente y medialmente por el ligamento úteroovárico. En la parte inferior de los ovarios, la superficie hiliar de cada uno está unida al ligamento ancho por su mesenterio (mesovario). Las estructuras neurovasculares llegan al ovario por medio del ligamento infundibulopélvico(21).

Los ovarios miden de 2.5 a 5cm de largo, 1.5 a 3cm de ancho y 0.7 a 1.5cm de espesor pesando aproximadamente de 4 a 8g. Tienen una corteza y una médula, donde la corteza es la que posee un estroma especializado y los folículos ováricos en distintos estadios de desarrollo, mientras que la médula está compuesta por tejido fibromuscular, vasos sanguíneos, nervios y vasos linfáticos(16).

Por último, los ovarios se benefician de la irrigación que brinda la arteria ovárica que se anastomosa con la arteria uterina y por medio del plexo ovárico y uterovaginal recibe su inervación(21).

Fisiología reproductiva

El ciclo menstrual es un conjunto de cambios fisiológicos que sufre el cuerpo femenino para prepararse ante un posible embarazo. La duración media del ciclo menstrual femenino es de 28 días, pero se considera normal mientras se encuentre en el rango de 21-35 días(22).

La menstruación se refiere a la eliminación periódica de sangre proveniente del útero por la vagina. La causa es por el rápido descenso de la producción ovárica de las hormonas progesterona y estrógeno que ocurre en cada ciclo menstrual en ausencia de un embarazo. La duración promedio de las menstruaciones es de 3 a 7 días y la pérdida promedio de sangre que se da por ciclo es de 30mL, donde el rango normal abarca entre 5 a 15mL(23).

El ciclo menstrual sucede normalmente en la pubertad que es cuando una niña adquiere las características físicas de adulta y tiene capacidad para reproducirse. Antes de la pubertad los niveles de las hormonas luteinizante (LH) y folículo estimulante (FSH) están elevados en el momento del nacimiento para luego caer al nivel basal a los pocos meses y siguen bajos hasta llegar a la pubertad que vuelven a incrementar(23).

Los cambios que sufre el cuerpo en la pubertad suceden de manera secuencial iniciando con la telarquia que es el desarrollo de las mamas iniciando con los brotes mamarios que se desarrollan por la secreción de hormonas ováricas. Luego aparece la pubarquia que es donde se desarrolla el vello púbico y el vello axilar y por último se da la menarquia que es la primera menstruación suele iniciar 2 a 3 años después de la telarca. Los períodos menstruales iniciales son anovulatorios e irregulares y empiezan a regularse alrededor de un años después(16).

El ciclo menstrual consta de 3 fases:

1. Fase hemorrágica o menstruación: inicia desde el primer día de la última regla. Esta fase abarca desde el día 1 al 3 del ciclo menstrual.
2. Fase proliferativa: Va desde el día 4 hasta el día 14 del ciclo.
3. Fase secretora o lútea: esta tiene inicio tras la ovulación (día 14) hasta el día 28 que este último es cuando comienza el primer día de la menstruación del siguiente ciclo(22).

En el ciclo menstrual actúan distintas hormonas que son reguladas por el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal por medio de la retroalimentación negativa(22).

Eje hipotálamo-hipófisis-gonadal:

Hipotálamo: tiene un papel muy importante en el ciclo ya que una de sus muchas funciones es producir la hormona reguladora de la secreción de gonadotrofinas (GnRH). Esta hormona tiene una vida media de 10 minutos y esta se libera del hipotálamo de manera pulsátil para poder estimular la producción de las hormonas FSH y LH en la glándula hipófisis en la porción anterior. Las neuronas que contienen GnRH tienen un origen muy singular ya que no es como las demás neuronas que se producen dentro del sistema nervioso central, estas se originan en la cara medial de la placoda olfatoria y luego emigran a lo largo del nervio vomeronasal hacia el hipotálamo(20).

La GnRH que se libera de manera pulsátil produce que se libere LH cuando los pulsos son rápidos y FSH cuando son lentos. Por medio de este mecanismo se observa que al aumentar los estrógenos aumenta la frecuencia con que se libera la GnRH y esto produce que aumente la concentración sérica de LH en relación con la FSH y que el aumento de progesterona durante la fase lútea explica el aumento de FSH al final de la fase. Cuando la liberación de GnRH es continua los receptores que se encuentran en la hipófisis se desensibilizan y se inhibe la producción tanto de LH como de FSH(20).

Hipófisis: es la encargada de liberar las gonadotropinas cuando es estimulada por la GnRH producida en el hipotálamo. Las gonadotropinas tienen dos subunidades: la beta que es la subunidad específica y la alfa que es igual a la de la hormona estimulante del tiroides (TSH) y a la hormona gonadotropina coriónica humana (hCG)(22).

Es importante saber que los análogos de las gonadotropinas tienen diversos usos en ginecología como: la disminución del tamaño de los miomas uterinos, recuperación de la anemia tras el tratamiento quirúrgico de los miomas y para el control de los ciclos en las fecundaciones in vitro(22).

La hormona folículo estimulante (FSH) tiene su primer pico hormonal en la fase proliferativa, específicamente en la fase folicular del ciclo menstrual donde se da el crecimiento folicular en los ovarios y la selección del folículo dominante. Su segundo pico entra en acción justo antes de la ovulación produciendo el crecimiento de las células de la granulosa y se produzca la conversión de andrógenos en estradiol. Los estrógenos producidos por la conversión de andrógenos inhibe la producción de FSH mediante la retroalimentación negativa y por la inhibina folicular(22).

La hormona luteinizante (LH) tiene un papel muy importante en el día 14 del ciclo menstrual ya que al darse el pico de esta hormona se produce la ovulación. También la LH estimula el desarrollo de la teca interna del folículo dominante, contribuye a la formación del cuerpo lúteo y también hace que este último produzca estrógenos y progesterona(16).

Gónadas:

Es donde se da la producción de estrógenos, progesterona y andrógenos. El principal estrógeno sintetizado en la edad fértil y el más potente es el estradiol que se sintetiza principalmente en los ovarios. En el ovario inducen la producción de receptores de FSH y se encargan del crecimiento y proliferación de los órganos sexuales femeninos. Los niveles altos de esta hormona producen el aumento de la producción de LH, mientras que cuando los niveles son bajos inhiben la FSH(22).

La progesterona aumenta en la segunda fase del ciclo (secretora) por medio del cuerpo lúteo que es el que la sintetiza y alcanza su nivel máximo a los 8 días después del pico de LH. Cuando se produce un embarazo la progesterona es sintetizada en el primer trimestre por medio del cuerpo lúteo y a partir de la semana 12 se encarga la placenta(20).

La progesterona se encarga fundamentalmente de preparar las mamas para la lactancia materna estimulando el desarrollo de los lóbulos y alveolos, deprime la excitabilidad de las fibras musculares del miometrio y relaja las fibras musculares lisas del aparato digestivo y ureteral. También aumenta la viscosidad del moco cervical y es termógena por lo que es probable que sea la responsable de la elevación de la temperatura basal cuando se da la ovulación(16).

Los andrógenos se producen en la teca ovárica por medio de la estimulación de la LH y sirven para formar estrógenos en la granulosa por medio de la enzima aromatasa. Si existen niveles altos de

andrógenos se inhibe la aromatasas y produce atresia de los folículos. La testosterona es el principal andrógeno circulante en la mujer(22).

Ciclo ovárico:

En la fase folicular para el día 5 del ciclo ovárico la FSH recluta folículos primordiales de 2 a 5mm que producen niveles bajos de estradiol y estos folículos seleccionados en el ovario crecen por medio de la estimulación de la FSH. Cuando los niveles de la FSH disminuyen se produce la selección del folículo dominante (es el que presenta más receptores para FSH), la producción de estradiol aumenta y el resto de los folículos se atrofian(24).

En el folículo dominante se encuentran 2 capas la granulosa y la teca:

La granulosa contiene receptores para la FSH y tiene la función de convertir los andrógenos producidos en la teca en estradiol por medio de la enzima aromatasas. La teca es estimulada por la LH y se encarga de convertir el colesterol en andrógenos para que luego estos últimos sean convertidos por la granulosa en estradiol(22).

La ovulación se produce en el día 14 del ciclo menstrual gracias al pico de LH. El pico de estradiol es el que dispara el pico de LH para que luego se produzca la ovulación y el ovocito sea expulsado del ovario y continúe su viaje hacia las trompas uterinas(22).

Fase secretora o lútea: esta tiene inicio tras la ovulación (día 14) hasta el día 28 que este último es cuando comienza el primer día de la menstruación del siguiente ciclo. En esta fase las células foliculares que quedan se diferencian y forman el cuerpo lúteo o amarillo y para que se logre el proceso se necesita de la estimulación de la LH. Se da una invasión capilar que empieza a las 48 horas después de la ovulación y alcanza el centro del cuerpo lúteo al 4 día proporcionando al cuerpo lúteo acceso a lipoproteínas de baja densidad (LDL) para poder obtener colesterol y

sintetizar esteroides donde el más predominante en esta fase es la progesterona a diferencia de la fase folicular que es el estrógeno. Si no se produce un embarazo el cuerpo lúteo se degenera por el proceso llamado luteólisis(20).

Menstruación: es la eliminación periódica de sangre que proviene del útero por medio de la vagina. Esta se produce por la disminución rápida de la concentración de progesterona y estrógeno secretadas por el ovario en sangre tras no producirse un embarazo. La duración promedio de las menstruaciones es de 3 a 7 días y la pérdida de sangre suele ser mayor al segundo día(23).

Ciclo endometrial:

Fase proliferativa: los estrógenos producidos por la fase folicular son los que impulsan esta fase ya que hacen proliferar a todos los tipos de células de la capa basal para reconstruir la capa funcional del endometrio que se había perdido anteriormente por la descamación del endometrio y también los estrógenos tienen la función de inducir la expresión de receptores de progesterona preparando al endometrio para que pueda responder a la progesterona en la fase lútea del ovario. Se produce un aumento del espesor de las glándulas uterinas y vascular gracias a los estrógenos y el endometrio aumenta de 0,5 a 5mm de grosor(24).

Fase secretora: después de la ovulación el cuerpo lúteo produce altos niveles de progesterona junto con estradiol ya que la fase lútea del ovario produce que cambie la fase proliferativa del endometrio a fase secretora. La progesterona se encarga de inhibir el crecimiento endometrial e induce la diferenciación de las células epiteliales y estromales produciendo crecimiento de las glándulas uterinas y hace que secreten nutrientes que ayudarán a la implantación del blastocisto y aumentarán la viabilidad del embrión(24).

Fase de descamación o menstruación: el endometrio uterino se descama por la disminución de progesterona en sangre(22).

Cuello uterino:

En la fase folicular, el aumento de los estrógenos produce un aumento en la vascularización, edema cervical y la cantidad de moco. Al llegar la ovulación el orificio cervical se abre y se llena de moco. Durante la fase lútea el aumento de la progesterona produce que el moco cervical sea más espeso y menos elástico disminuyendo el transporte de los espermatozoides al útero(23).

Alteraciones del ciclo menstrual

Se refiere a los trastornos en el ritmo, frecuencia, cantidad o duración del ciclo menstrual. Estas alteraciones se pueden presentar solas o combinadas y se le conoce como sangrado uterino anormal (SUA)(25).

Una duración normal del sangrado uterino es de 8 días y ya es prolongado cuando se sobrepasa de los 8 días. El volumen del sangrado es normal entre 30-80ml y ya es abundante cuando es mayor a los 80ml (hipermenorrea) y escaso cuando es menor a 30ml (hipomenorrea)(25,26).

Al hablar de la frecuencia, si el sangrado está ausente se le llama amenorrea, el sangrado normal se da entre los 21 a 35 días. El sangrado es frecuente cuando el ciclo menstrual dura menos de los 21 días y es infrecuente cuando el ciclo dura más de 35 días(25).

El sangrado uterino anormal (SUA), puede ser un sangrado agudo, que se define como aquel sangrado abundante en una paciente que no está embarazada y es tan abundante el sangrado que necesita intervención inmediata para prevenir mayor pérdida de sangre. También puede tratarse de

un sangrado crónico, este se considera cuando el sangrado uterino es mayor a 6 meses en duración, frecuencia o regularidad(26).

El SUA puede darse por causas orgánicas o sangrado uterino disfuncional. El sangrado por causas orgánicas se subclasifica en enfermedades del tracto reproductivo y enfermedades sistémicas, mientras que cuando se habla de una causa disfuncional se debe descartar primero que no sea de causa orgánica y se clasifica en anovulatorio (que son la mayoría) y en ovulatorio. Otra forma de clasificar el sangrado uterino anormal es por medio del sistema PALM-COEIN(27).

El SUA se puede presentar de distintas formas:

- Hipermenorrea: significa que el flujo está aumentado o prolongado sangrado. Por ejemplo, se puede observar en miomas submucosos o hiperplasia endometrial.
- Hipomenorrea: se refiere al flujo menstrual escaso que se presenta como un spotting o un manchado, un ejemplo puede ser por el síndrome de Asherman.
- Metrorragia: es un tipo de sangrado intermenstrual. Ejemplos de este puede ser los pólipos endometriales y el carcinoma endometrial.
- Polimenorrea: son períodos menstruales que ocurren muy seguidos.
- Menometrorragia: es un sangrado impredecible de volumen y duración variable.
- Oligomenorrea: son sangrados que ocurren en intervalos mayores a 35 días.
- Sangrados de contacto/ postcoital: se presenta luego de tener relaciones sexuales y se debe de sospechar cáncer cervical hasta de mostrar lo contrario(27).

Una vez que el sangrado se define como anormal, se utiliza la clasificación de PALM-COEIN que permite clasificar las causas de SUA en dos grupos: las entidades estructurales que se identifican

por medio de estudios de imagen o histopatología y el otro grupo en las entidades no estructurales, o sea, las que requieren de estudios de laboratorios(28).

La clasificación de PALM-COEIN se refiere a las siglas de las siguientes entidades:

P: Pólipos: son masas formadas por glándulas endometriales, estroma y vasos sanguíneos. Estas masas tienen un crecimiento excesivo que pueden ser varios pólipos o uno solo, su tamaño es variable desde milímetros hasta centímetros y puede ser sésil o pedunculado. Los pólipos son identificados mediante un ultrasonido transvaginal y su diagnóstico se realiza por medio de una biopsia(29).

A: Adenomiosis: es la presencia de tejido glandular y estroma en el miometrio. La barrera endometrial puede estar afectada producto de una pequeña lesión produciendo que el endometrio se filtre al miometrio interno. La presencia de endometrio ectópico en el miometrio se asocia a hiperplasia del músculo liso del miometrio(29).

L: Leiomiomas: son tumores benignos, la mayoría de los miomas son asintomáticos y son considerados los tumores más frecuentes en la edad fértil(26,27).

M: Malignidad y premalignidad: Es poco común pero importante. La hiperplasia atípica y la malignidad son causas potenciales de SUA y se debe tener en cuenta en pacientes en edad reproductiva, pero sobre todo en las mujeres posmenopáusicas ya que representa el 10% de los casos de SUA(26,27).

Todas las patologías nombradas anteriormente pertenecen a las causas estructurales de la clasificación. Ahora se describirán las patologías que pertenecen a las causas no estructurales(27).

C: Coagulopatía: aquí pertenecen todos aquellos trastornos sistémicos de hemostasia. La mayoría de las mujeres padecen la enfermedad de Von Willebrand. Los problemas de hemostasia se pueden identificar en el 90% de las pacientes haciendo una buena historia clínica estructurada(28).

O: Trastornos ovulatorios: los ciclos anovulatorios pueden causar SUA por los efectos que producen los estrógenos a nivel del endometrio, provocando un engrosamiento produciendo sangrado menstrual abundante. La afectación del eje hipotalámico-hipófisis-ovario también produce trastornos en la ovulación como el síndrome de ovario poliquístico, hiperprolactinemia, hipotiroidismo y otros factores como la obesidad, anorexia y el ejercicio extremo. Por lo general las mujeres que tienen un trastorno ovulatorio tienen ciclos irregulares de 38 días o menos de 21 días(28).

E: Endometriales: el sangrado se origina en el endometrio y da lugar a menstruaciones abundantes, déficit en la producción local de vasoconstrictores (endotelina 1 y prostaglandina F2 alfa), aumento excesivo en la producción de plasminógeno y sustancias que promueven la vasodilatación (prostaglandina E2). No hay pruebas de laboratorio que permitan clasificar de manera adecuada este grupo de trastornos y se debe de pensar cuando se descarten las otras causas(26).

I: Iatrogenia: este tipo se presenta por el uso de distintos medicamentos como el uso continuo de terapia de estrógenos o progestinas, dispositivos intrauterinos, anticonceptivos orales, progestágenos, anticonvulsivantes como el ácido valproico que puede aumentar las concentraciones de andrógenos circulantes, antidepresivos tricíclicos y la rifampicina(26,27).

N: No clasificado: este grupo es poco frecuente y aún no está bien definido e incluye: malformaciones arteriovenosas, defectos de la cicatriz uterina, endometritis crónica e hipertrofia del miometrio(26).

Generalidades de los fibromas uterinos

Los fibromas uterinos también conocidos como miomas o leiomiomas, son los tumores uterinos benignos más frecuentes. Están hechos de colágeno, matriz extracelular, fibronectina y proteoglicano. Son tumores sólidos derivados del miometrio que pueden ser únicos o múltiples y dependen de las hormonas para poder desarrollarse(30).

Los fibromas pueden encontrarse solos, múltiples o difusos. Existe predisposición genética en el desarrollo de estos tumores siendo más comunes en las mujeres de raza negra que en blancas (9:1). Otros factores de riesgo son la obesidad y la nuliparidad(31).

Lo más frecuente es que estos aparezcan en las mujeres antes de los 50 años de edad (80%) y un 60% en las mujeres antes de los 40 años de edad. Pueden ocasionar infertilidad, dolor uterino y hemorragia uterina anormal que afectan la calidad de vida de aquellas pacientes que tienen fibromas uterinos, sin embargo, la mayoría de los fibromas uterinos suelen ser asintomáticos(30).

El diagnóstico se sospecha en mujeres premenopáusicas con un útero agrandado o cuando presentan sangrado menstrual excesivo. Para confirmar el diagnóstico se utiliza el ultrasonido y para el tratamiento de estas pacientes va a depender del tamaño, número, localización, clínica y de si la paciente quiere seguir siendo fértil o no(32).

Epidemiología

Los fibromas uterinos son los tumores pélvicos benignos más frecuentes en las mujeres, debido a que muchos son asintomáticos, es difícil estimar su prevalencia, sin embargo, de acuerdo a una revisión sistemática reciente se estima una prevalencia que va del 4.5 al 68.8% dependiendo de la metodología y la población en estudio. Se dice que la prevalencia aumenta conforme la mujer avanza en edad hasta llegar a la menopausia, luego de esto la prevalencia disminuye, también hay

diferencias importantes en cuanto a la raza, tanto la incidencia como la prevalencia son mayores en mujeres de raza negra en todas las edades. Un estudio que se realizó por medio de ultrasonido asegura que el 51% de las mujeres premenopáusicas reciben el diagnóstico de fibromas uterinos(6,32).

Los miomas uterinos son sensibles a los efectos de los esteroides sexuales que están presentes en mayor cantidad durante los años fértiles de la mujer. Estos tumores afectan hasta el 65% de todas las mujeres a la edad de 50 años, pero la prevalencia es bastante elevada en las mujeres afroamericanas cerca del 90%(33).

En general, los fibromas uterinos afectan a una gran parte de la población y pueden repercutir negativamente en la vida cotidiana y la calidad de vida de las pacientes, lo cual genera importantes costos económicos y ocupacionales, además se ha demostrado que las mujeres negras tienen una mayor carga de enfermedad por fibromas(6).

Es un problema importante en salud pública por su alta incidencia y prevalencia; sin embargo, hay pocos estudios que analizan específicamente las disparidades de salud que se relacionan con los miomas. Los estudios que se hicieron demostraron que las mujeres de raza negra son las más afectadas ya que tienen un mayor riesgo acumulativo, edad de inicio más temprana, síntomas más graves y mayor carga general de fibromas en comparación con las mujeres de raza blanca. En comparación con las mujeres blancas, las afroamericanas tienen una mayor prevalencia 50% vs 35% en blancas y también tienen el doble de tasa de histerectomía para los fibromas en comparación con las mujeres blancas(33).

A pesar de que existen diversos tratamientos para los fibromas, estos pueden provocar infertilidad temporal o permanente, por lo tanto, los métodos farmacológicos y quirúrgicos que preservan la

fertilidad son los que más se utilizan, sin embargo, estos tienen menor tasa de éxito. Aproximadamente en Estados Unidos se hacen anualmente 200.000 histerectomías, 30.000 miomectomías y miles de embolizaciones uterinas para remover o destruir los fibromas uterinos(6,34).

Finalmente, las mayores necesidades con respecto a los fibromas uterinos son el desarrollo de técnicas para mejorar el diagnóstico de fibromas, así como enfermedades asociadas a estos y el desarrollo de tratamientos exitosos que ayuden a preservar la fertilidad(6).

Fisiopatología

No se sabe con exactitud la fisiopatología de esta enfermedad, pero se cree que hay deleciones, traslocaciones cromosómicas, factores de crecimiento (activina y miostatina), estrógenos y progesterona participan en la patología del cuadro y que estos dos últimos son de gran importancia ya que juegan un papel decisivo en el crecimiento y desarrollo de los fibromas uterinos. También se ha visto que la testosterona participa en el crecimiento de estos(30,35).

Los miomas uterinos son tumores sólidos compuestos por células musculares lisas modificadas y también tienen una gran cantidad de matriz extracelular (MEC). Para que estos crezcan se necesita la proliferación de células del mismo mioma y el aumento del depósito de matriz extracelular. Se ha visto que los miomas uterinos tienen un 50% más de MEC en comparación con el tejido normal del miometrio que está adyacente(36).

Se cree que la matriz extracelular desempeña un papel muy importante en el crecimiento y la estructura los fibromas y que esto se produce por la composición, depósito y la función de algunos componentes específicos de la MEC en especial los proteoglicanos biglicanos, decorina y

versicana. Se cree que estos componentes de la MEC afectan el crecimiento del fibroma porque modulan la actividad del factor de crecimiento en el microambiente celular del fibroma(36).

Se ha observado en estudios in vitro que el crecimiento de los miomas uterinos depende de la regulación del gen ARNm que al no tener un buen funcionamiento causa mutaciones somáticas como lo es la miomatosis uterina. La mutación más relevante causada por el mal funcionamiento del gen mencionado anteriormente se da en la línea germinal causando un déficit de fumarato hidratasa, predisponiendo a que las mujeres presenten múltiples fibromas uterinos(30).

También se ha visto que los fibromas uterinos tienen una influencia genética importante ya que se ha encontrado que 40% de los miomas están cromosómicamente alterados; por ejemplo; traslocación entre los cromosomas 12 y 14, trisomía 12 y traslocación entre los cromosomas 6 y 10. El gen HMGA2 se expresa en los leiomiomas uterinos, pero no se expresa en un miometrio sano. Estudios recientes han descubierto que el 70% de los miomas uterinos presentan mutaciones en el gen MED12 (gen regulador transcripcional subunidad 12)(30).

El gen MED12 codifica una de las proteínas del complejo mediador implicado en la regulación de la actividad de la enzima de transcripción llamada ARN polimerasa. El gen HMGA2 codifica una proteína de cromatina no histona que pertenece al grupo de proteínas de alta movilidad y tiene la función de regular los procesos de transcripción(37).

Existe un gen de la fumaratohidratasa que codifica una enzima que está asociada con el desarrollo de leiomiomas hereditarios y los genes COL4A5-COL4A6 se encuentran en el brazo largo del cromosoma X y si hay deleciones en los genes del colágeno se asocia con miomas difusos(37).

El sangrado es el síntoma más frecuente y podría deberse a alteraciones de la contracción normal del miometrio en las arterias pequeñas que dan irrigación al endometrio, incapacidad del

endometrio que está adyacente al mioma de responder de manera adecuada a los estímulos hormonales, necrosis por presión del endometrio en relación a un mioma y, por último, los miomas de tipo intramurales podrían alterar la anatomía normal de la cavidad uterina(35).

La causa de esta patología no se sabe con certeza, pero hay evidencia considerable de que estos tumores dependen de los estrógenos y la progesterona ya que es raro que aparezcan antes de la menarca y que vuelvan a aparecer en la menopausia. El origen celular de los fibromas uterinos no se conoce, pero se cree que se originan por la transformación de una sola célula madre del miometrio gracias a la actividad de las hormonas ováricas, es por esto que se piensa que son tumores monoclonales(30).

El crecimiento de las células madre de los fibromas requiere que las células miometriales tengan una gran cantidad de receptores de estrógeno y progesterona. Los estrógenos son el principal inductor del crecimiento de los miomas uterinos porque en la vida reproductiva de la mujer aumentan de tamaño y disminuyen después de la menopausia. El embarazo también colabora a su crecimiento(30).

En el tejido miomatoso se ha observado que hay más receptores de progesterona que de estrógenos. En la fase luteínica del ciclo menstrual, con respecto a la fase folicular, el índice de mitosis es mayor y aumenta de forma significativa cuando las mujeres toman progesterona y no estrógenos solos por lo que la progesterona ejerce un papel muy importante en el mantenimiento y crecimiento de los miomas uterinos(30).

El útero con fibromas tiene mayor cantidad de arteriolas y vénulas. La arteria uterina da lugar a una red periférica de vasos que rodea al fibroma llamado plexo arterial perimiomatoso, luego de esa red salen pequeñas ramas que son las que le dan vascularización al tumor. Esta red de vasos es

la que explica el sangrado abundante que se da en la patología y también las estrategias quirúrgicas indicadas para tratar la miomatosis uterina(30).

Etiología

La causa exacta no está bien establecida, sin embargo, hay evidencia de que ciertos factores tienen que ver con el desarrollo de la patología:

- Cambios genéticos: los miomas son monoclonales y cerca del 40% tienen anomalías cromosómicas como translocaciones entre los cromosomas 12 y 14, también se pueden encontrar deleciones en el cromosoma 7 y trisomías en el cromosoma 12. Los miomas grandes y atípicos son los que muestran mayores anormalidades cromosómicas(38).
- Hormonas: los miomas tienen mayor cantidad de receptores de estrógenos y de progesterona que las células musculares uterinas sanas. Se ha visto que los estrógenos producidos en los ovarios y los que se producen localmente en el mioma a través de la aromatasa estimulan el desarrollo de los miomas uterinos. También hay estudios que muestran que la progesterona y su receptor son esenciales para el crecimiento del tumor(34,39).
- El factor de crecimiento similar a la insulina: se ha visto que puede ayudar en el crecimiento de los fibromas uterinos(40).
- Matriz extracelular: la matriz extracelular tiene la función de mantener unidas a las células. La matriz en los fibromas aumenta y hace que estos sean fibrosos(40).

Se cree que los miomas se desarrollan a partir de una célula madre en el tejido muscular liso del útero y que una sola célula se divide varias veces hasta crear un tumor sólido y gomoso que es distinto al tejido cercano(40).

Factores de riesgo

Hay pocos factores de riesgo conocidos que pueden influir en la formación de miomas uterinos como:

- **Raza:** toda mujer en edad reproductiva puede desarrollar la enfermedad, sin embargo, se ha visto que las mujeres de raza negra tienen más probabilidades que las mujeres de otras etnias. Las afroamericanas tienen entre 3 a 9 veces mayor prevalencia de miomatosis y también se ha visto que las mujeres de raza negra tienen fibromas a edades más tempranas. Además, es probable que tengan fibromas más grandes o en mayor cantidad y que los síntomas provocados por los miomas sean más graves(30,40).
- **Antecedentes familiares:** este es uno de los principales factores de riesgo y el riesgo aumenta 2.5 veces cuando se tiene un familiar de primer grado con miomatosis y 5.7 veces cuando un familiar tuvo miomas antes de los 45 años(30).
- **Edad:** las mujeres durante los 40 años tienen más probabilidad de desarrollar estos tumores benignos(38).
- **Mala alimentación:** la obesidad, déficit de vitamina D, consumo de alcohol, dieta rica en carnes rojas(39).
- **Antecedentes ginecoobstétricos:** una menarca temprana que inicia antes de los 10 años y si hay contacto con dietilbestrol en la vida intrauterina. También las mujeres nulíparas tienen mayor riesgo de tener miomas uterinos y al contrario se ha descubierto que el embarazo tiene un efecto protector sobre el desarrollo de los tumores uterinos. Aunque el mecanismo sigue sin estar claro que ha sugerido que cuando se la da remodelación del útero posparto las células de los miomas pequeños pueden sufrir apoptosis selectiva y también que el

tejido fibroide puede ser susceptible a la isquemia que se da durante la remodelación y en el parto(30,41).

Clínica producida por los fibromas uterinos

La gran mayoría de los fibromas uterinos cursan de manera asintomática (70%). La sintomatología va a depender de la ubicación, localización según la porción uterina afectada, cantidad, tamaño y la edad del paciente(3,30).

Los síntomas más frecuentes de los miomas uterinos son:

- Sangrado uterino: es el más frecuente, las pacientes cursan con sangrados que la mayoría de las veces siguen el ritmo del ciclo menstrual, suelen ser abundantes y producen menstruaciones prolongadas. Si no se trata el sangrado puede producir anemia que necesite transfusión(30,42).
- El segundo tipo más frecuente es el dolor pélvico: los fibromas pueden producir un efecto masa que origina dolor a nivel abdominal. A menudo se presenta como un dolor pélvico no cíclico con dispareunia y estos no parecen aumentar las dismenorreas(30,42).
- Los miomas están asociados a la infertilidad por lo que se recomienda que si una mujer presenta infertilidad sea evaluada por presencia de fibromas uterinos y sean removidos si tienen un componente submucoso; sin embargo, no hay evidencia de que la miomectomía mejore la infertilidad de las mujeres(10).
- Hay estudios que sugieren que la presencia de FU se asocia con el aumento de la presión arterial y que la prevalencia de la hipertensión en mujeres con FU es alta dando un valor aproximado de 40% por lo que el riesgo de padecer hipertensión es mayor en mujeres con fibromas que en aquellas mujeres que no los tienen. Hay estudios que indican que aquellas

mujeres que padecen de hipertensión tienen un mayor riesgo de padecer fibromas uterino(43).

- El efecto masa que se da por tener miomas, puede comprimir otros órganos pélvicos como la vejiga urinaria y uréteres produciendo polaquiuria diurna. Si se comprime el recto puede generar estreñimiento(42).

Clasificación de los miomas uterinos

La clasificación que se utiliza actualmente sobre los miomas uterinos es la de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) 2011 de los sangrados uterinos anormales. Dentro de la clasificación PALM- COEIN, los miomas uterinos se clasifican en nueve categorías que va del 0 al 8 con respecto a su localización uterina en relación con el miometrio(42).

- Miomas intramurales (FIGO tipo 3,4,5): Son frecuentes; sin embargo, son menos frecuentes que los subserosos (40%). Son los miomas que se encuentran dentro de la pared uterina, estos pueden agrandarse y distorsionar la cavidad uterina o la superficie serosa. Algunos fibromas pueden extenderse desde la serosa a la superficie de la mucosa(44,45).
- Miomas submucosos (FIGO tipo 0,1,2): estos crecen hacia la cavidad uterina, la distorsionan y son los menos frecuentes (5%):
 - Tipo 0: mioma pediculado que está completamente dentro de la cavidad endometrial.
 - Tipo 1: sésil que se extiende menos del 50% en el miometrio (intramural).
 - Tipo 2: sésil que se extiende el 50% o más dentro del miometrio (intramural)(30,44).
- Miomas subserosos (FIGO tipo 6,7): Estos son los miomas más frecuentes (55%). Crecen hacia la cavidad abdominal por lo que pueden llegar a comprimir órganos cercanos si crecen mucho, pero suelen ser asintomáticos(45).

- Miomas cervicales (FIGO tipo 8): estos se encuentran en lugares fuera del cuerpo uterino como el cuello uterino, ligamento ancho o redondo(44).

Diagnóstico

La anamnesis y la exploración son muy importantes a la hora de sospechar de un mioma ya que permite sugerir el diagnóstico a partir de la presencia de síntomas y por medio de la exploración física al palpar un útero aumentado de tamaño y la palpación se destaca un útero agrandado y móvil que tiene un contorno irregular(7,40).

Entre los métodos que se utilizan para diagnosticar los miomas uterinos se encuentra el ultrasonido transabdominal o transvaginal, histeroecografía, histerosalpingografía, imagen por resonancia magnética y la tomografía computarizada(9).

La ecografía o ultrasonido es un estudio que utiliza ondas sonoras para obtener una imagen del útero con el fin de confirmar el diagnóstico, mapear y medir los fibromas uterinos. Es la primera opción de estudio por imagen para el diagnóstico de la patología. Actualmente el ultrasonido transvaginal tiene una sensibilidad de 69% y especificidad de 83%. Es importante recalcar que este método no diferencia entre un tumor benigno y uno maligno(9,10,40).

Si la ecografía no proporciona suficiente información para el diagnóstico, se solicitan otros estudios por imagen como los siguientes:

La histerosalpingografía utiliza un tinte para resaltar la cavidad uterina y las trompas uterinas en imágenes de rayos X. Tiene una sensibilidad baja, aproximadamente de un 50% y una especificidad de un 20% por lo que este método sirve mejor si se agrega a otros métodos diagnósticos con el fin de aumentar la sensibilidad y detectar miomas submucosos(9,40).

La resonancia magnética con gadolinio es el método más preciso porque proporciona información sobre el tamaño, ubicación, el número y la perfusión de los tumores uterinos al igual que si hay alguna otra patología en el útero como adenomiosis o un adenomioma. Puede identificar los distintos tipos de tumores y también ayuda a evaluar las distintas opciones de tratamiento para los fibromas uterinos. Presenta un 100% de sensibilidad y un 91% de especificidad por lo que es el estudio de imagen más preciso para el diagnóstico y también para diferenciar si es un mioma de tipo submucoso o intramural. Lamentablemente, la resonancia magnética no se suele utilizar antes de la operación de los miomas uterinos lo que conduce a que no se reporte la afectación intracavitaria(7,9,40).

Tratamiento

La mayoría de los miomas son asintomáticos y no requieren tratamiento alguno; sin embargo, el 20%-50% si producen síntomas, causando sangrado uterino anormal, anemia por déficit de hierro y problemas de fertilidad si requieren tratamiento. El tratamiento que se brinda a las mujeres con fibromas es individualizado, basándose en la sintomatología, tamaño, la localización de los miomas uterinos, edad de la paciente, los deseos y necesidades de la paciente con respecto a su decisión de la preservación de la fertilidad o de conservar su útero y de la habilidad del médico(7).

El tratamiento ideal es el que cumple con 4 objetivos: aliviar los signos y síntomas, reducir de manera sustancial el tamaño de los fibromas, mantener la fertilidad si así lo desea la paciente y evitar el daño(10).

Manejo médico

El tratamiento médico se puede brindar en 4 situaciones:

1. Se da para mejorar la sintomatología de la paciente. Por ejemplo, aquellas mujeres perimenopáusicas o candidatas a cirugía, pero está contraindicada por motivos médicos.
2. Como terapia preoperatoria para poder reducir el tamaño de los miomas uterinos, mejorar la anemia y los niveles de hemoglobina.
3. Mujeres que desean tener un embarazo posterior o desean preservar su fertilidad.
4. También para aquellas mujeres que no aceptan el tratamiento quirúrgico(46).

Algunos de los medicamentos que más se utilizan son:

- Progestinas: es la progesterona más común que se utiliza para el sangrado uterino anormal que pueden darse por vía oral o intramuscular para una hemorragia uterina anormal que está asociada a los miomas uterinos. Las progestinas intrauterinas como el dispositivo intrauterino que contiene levonorgestrel sirven para controlar el sangrado uterino abundante y también para mejorar la anemia, pero el volumen del fibroma no lo reduce y estos pueden producir que el dispositivo sea expulsado de la cavidad uterina, sin embargo, el dispositivo intrauterino puede reducir la tasa de histerectomía y que las pacientes queden satisfechas. Los efectos adversos más comunes son: síntomas gastrointestinales, sangrado irregular, acné, sensibilidad en las mamas y cambios de humor(3,46).
- Anticonceptivos orales a bajas dosis: la combinación de estrógenos con las progestinas también sirve para manejar el sangrado uterino anormal y puede producir atrofia endometrial estabilizando al endometrio. La ventaja de estos es que reduce la pérdida de sangre producida por los fibromas pero su desventaja es que el tamaño del mioma no se ve

afectado y más bien los estrógenos estimulan el crecimiento de los fibromas uterinos(10,46).

- Moduladores selectivos de los receptores de estrógenos (SERMs): son fármacos no esteroideos que se unen a los receptores de estrógeno y pueden actuar como agonistas o antagonistas. Son generalmente utilizados para tratar y prevenir la recurrencia del cáncer de mama. El raloxifeno tiene efectos antiestrogénicos en los miomas uterinos ya que es antagonista de los receptores de estrógeno y no tiene actividad agonista en el endometrio al contrario del tamoxifeno que es el SERMs más utilizado para el cáncer de mama, este si tiene actividad agonista en el endometrio por lo que no se utiliza(7).
- Inhibidores de la aromatasa: Las células del miometrio expresan la aromatasa P450 y sintetizan estradiol para acelerar su propio crecimiento por lo que los inhibidores de la aromatasa pueden ayudar a bloquear la acción de esta enzima y así mismo el crecimiento de los miomas. Sin embargo, los datos clínicos son limitados como para su uso médico para tratar los fibromas uterinos(7).
- Análogos de la GnRH: estos estimulan la secreción de gonadotrofinas uniéndose a sus receptores, seguido de una inhibición de estos receptores bloqueando el eje de las gonadotrofinas. Los análogos de GnRH disminuyen la expresión de factores angiogénicos, mitogénicos y también inhiben el crecimiento celular e inducen la apoptosis. Hay ensayos que muestran que estos fármacos pueden controlar el sangrado, corrigiendo la anemia y también reduciendo el tamaño de los miomas en un 50%. La complicación más importante es la osteoporosis al utilizarlos por tiempo prolongado (12 meses o más). También suelen causar oleadas de calor e inducen niveles posmenopáusicos de estradiol(46).

Se utilizan como tratamiento preoperatorio para que disminuya el tamaño del mioma antes de realizar la cirugía o también se utiliza en mujeres que están cerca de la menopausia y se administran por 3 a 6 meses junto con suplementos de hierro para facilitar la cirugía y mejorar la anemia antes de realizar la cirugía(10,46).

- Moduladores selectivos de los receptores de progesterona (SPRMs): estos fármacos actúan a nivel de los receptores periféricos de progesterona induciendo a la apoptosis, inhibiendo la proliferación celular de los miomas y también adelgaza la pared endometrial(3).

Se hicieron estudios donde se evidencia que las células de los miomas uterinos tratadas con SPRMs disminuyen su proliferación celular e inducen a su apoptosis y no tienen afecto alguno en la proliferación y apoptosis de las células miometriales normales. Un ensayo mostró que la mifepristona y el acetato de ulipristal son efectivos reduciendo los miomas uterinos y también el volumen uterino. Los SPRMs controlan el volumen uterino por un periodo prolongado de más de 6 meses después de eliminar su uso(46).

La nueva generación de SPRMs que está representada por el acetato de ulipristal (AU) es un fármaco seguro y eficaz que interactúa con el receptor de la progesterona. Está indicado en el tratamiento prequirúrgico en pacientes con síntomas moderados a graves y se administra por vía oral a dosis de 5 o 10 mg por día durante 3 meses iniciando en la primera semana del ciclo menstrual pero no necesariamente debe de iniciarse el primer día del ciclo(47).

Este fármaco tiene eficacia disminuyendo el tamaño de los miomas y disminuye los sangrados haciendo que la paciente se recupere de manera eficaz de la anemia sin efectos indeseables debidos al hipoestrogenismo como las oleadas de calor(42).

Beneficios del acetato de ulipristal:

1. El AU normaliza el sangrado menstrual en el 90% de las pacientes induciendo a la amenorrea en un 75% de manera rápida (1 semana).
2. Reduce el tamaño de los miomas uterinos en un 30% manteniéndose el efecto hasta 6 meses después de suspender el tratamiento.
3. Los efectos secundarios producidos por el AU son menores que los producidos por los análogos de la GnRH.
4. Devuelve la calidad de vida a las mujeres con miomas uterinos.
5. La mayoría de las pacientes reanuda su menstruación y ovulación al mes de terminar el tratamiento y los cambios endometriales asociados con los moduladores del receptor de la progesterona tienden a desaparecer a los 2 meses de suspendido el tratamiento(46).

Manejo quirúrgico

Histerectomía:

Es una técnica quirúrgica definitiva por lo que se utiliza en mujeres de edad avanzada que no desean tener hijos y se realiza una extirpación parcial o total del útero. Es una alternativa permanente para solucionar los síntomas producidos por los fibromas. Existen diferentes técnicas para realizar el procedimiento como la histerectomía abdominal, laparoscópica o la vaginal y su escogencia va a depender de la experiencia que tenga el cirujano. La histerectomía vaginal es la técnica preferida ya que brinda varias ventajas como el tiempo que se dura realizando la cirugía, este es más corto que si se realiza una histerectomía laparoscópica, también disminuye la pérdida de sangre y la hospitalización es más corta. Sin embargo, este procedimiento está limitado por el tamaño del mioma(7,10,45).

Es la cirugía permanente que muestra más satisfacción por las pacientes que presentan una menstruación abundante. En Estados Unidos los miomas uterinos son la indicación para 1/3 de todas las histerectomías y es el procedimiento quirúrgico que se asocia a más estancia hospitalaria e incapacitaciones(31).

Miomectomía:

La miomectomía es un procedimiento que se realiza a mujeres que desean conservar su útero independientemente de su deseo de fertilidad. El procedimiento se debe considerar si los tumores son de tipo submucosos o intramurales o si hay un sangrado menstrual fuerte, dolor pélvico, abortos espontáneos recurrentes, infertilidad o síntomas de presión en órganos pélvicos(7,31).

Es la técnica que se considera gold standard para preservar la fertilidad que puede realizarse por laparotomía, laparoscopia o histeroscopia. Si comparamos este procedimiento con la histerectomía que es una cirugía definitiva que extirpa el útero, la miomectomía es mejor si se habla de la duración de la cirugía, estancia hospitalaria, transfusión de sangre y riesgo de lesión visceral por eso es la mejor opción para aquellas pacientes que quieren y pueden conservar su fertilidad y es un procedimiento muy útil para mejorar las tasas de embarazo en pacientes que no tengan otros factores de infertilidad(48).

Dentro de las complicaciones que surgen por este procedimiento se encuentran las hemorragias, desgarros cervicales, perforación uterina, infecciones, adherencias posquirúrgicas y el síndrome de intoxicación acuosa (hiponatremia dilucional)(44).

Este procedimiento no asegura que no puedan volver a crecer miomas uterinos a futuro ya que los fibromas uterinos tienen una tasa de recurrencia de 15% y un 10% de las que se someten a una miomectomía, terminan requiriendo una histerectomía en los próximos 5 a 10 años. El riesgo de

recurrencia va a depender de diversos factores como lo son la edad de la paciente, el número de miomas que tenga, el tamaño de los miomas y enfermedades concomitantes(7,45).

La histeroscopia es el procedimiento preferido para los miomas de tipo submucoso, los resultados de este procedimiento suelen ser muy satisfactorios lográndose en la mayoría de los casos que la cavidad uterina sea normal después del procedimiento(44).

Los miomas intramurales y subserosos la miomectomía se puede realizar por medio de una laparoscopia, laparotomía o robótica. La laparoscopia tiene mayores beneficios comparada con la laparotomía ya que hay menor pérdida de sangre, menor dolor posoperatorio, hay una recuperación más rápida y estéticamente tiene mejores resultados. El tamaño y la cantidad de miomas que se pueden eliminar por laparoscopia están limitados solamente por la experiencia y técnica del cirujano(7).

Otros procedimientos

Embolización de las arterias uterinas:

Esta técnica fue introducida en 1994 y es considerada una buena y efectiva alternativa para evitar la histerectomía. Es utilizada en aquellas pacientes que quieren conservar su útero o que desea evitar la cirugía ya sea por comorbilidades que presente o por motivos personales y consiste en un procedimiento radiológico intervencionista en el que se inyectan micropartículas que ocluyen una o ambas arterias uterinas por medio de un catéter produciendo un flujo limitado de irrigación al útero y por ende a los fibromas uterinos. Si se compara este procedimiento con la histerectomía y la miomectomía, la hospitalización dura menos días, disminuye el tiempo de recuperación de las actividades cotidianas y una menor probabilidad de necesitar una transfusión sanguínea(10,31).

Este procedimiento se utiliza más que todo en fibromas pequeños para detener la irrigación de los miomas y así reduzca su tamaño o desaparezca por completo(45).

Este procedimiento está contraindicado en el embarazo, infecciones en anexos, alergia al contraste intravenoso y la insuficiencia renal. La complicación más frecuente es el síndrome postembolización que se caracteriza por fiebre leve, dolor y expulsión de los fibromas por vía vaginal(10).

Miolisis:

Es un procedimiento mínimamente invasivo que destruye los miomas uterinos por medio de energía focalizada como calor, láser o cirugía de ultrasonido focalizada y guiada por resonancia magnética(10).

Pronóstico

Las mujeres que padecen de fibromas uterinos tienen un buen pronóstico ya que, la mayoría no requieren de ninguna intervención ni tratamiento para el mioma(49).

Las principales complicaciones se dan por problemas de sangrado ya sea con o sin síndrome anémico o también está la complicación por compresión de órganos causando dolor. De hecho, el sangrado uterino anormal es uno de los principales motivos de consulta ginecológica (50% de visitas) que tiene un impacto socioeconómico, disminución de la productividad laboral y de la calidad de vida de aquellas mujeres que están en edad reproductiva(49).

A nivel reproductivo, se deben de extirpar los fibromas en aquellas mujeres que se les haya descartado otras causas de esterilidad y que esta sea la única explicación posible al igual que los miomas submucosos que se deben de extirpar, aunque sean asintomáticos(49).

Con respecto al a gestación se sabe que el 4-5% de las embarazadas tienen miomas uterinos que no presentan cambios en su tamaño ni producen problemas a la paciente, pero si aparecieran, pueden estar asociados a: dolor, sangrados, pérdidas gestacionales, prematuridad, desprendimiento de placenta y alteraciones en el parto(49).

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene un enfoque de tipo cuantitativo, ya que se recolectan datos numéricos y a partir de estos se realiza un análisis estadístico para establecer patrones y verificar las hipótesis. Según Roberto Sampieri, la investigación cuantitativa debe ser lo más objetiva posible, el investigador no debe interferir en los fenómenos que se observan o miden ni debe alterar los datos de la investigación(50).

En una investigación cuantitativa se intenta generalizar los resultados que se encuentran en una muestra a una población mayor, también se busca que los estudios que se realizan se puedan replicar. En general lo que se pretende con este tipo de estudio es confirmar y predecir los fenómenos investigados buscando relaciones causales entre los elementos, esto significa que el objetivo principal es formular y demostrar teorías(50).

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo descriptiva ya que se recolecta información y no hay manipulación por parte del investigador, solamente se describen los fenómenos tal y como ocurren. Se describen las características más importantes de un problema de salud en una población a detalle sin intención de saber las causas de ese problema de salud(50).

Es una investigación transversal porque se estudia la enfermedad en un momento determinado sin enfocarse en el antes o el después del periodo en estudio(50).

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Área de estudio

El estudio de la mortalidad y carga de la enfermedad por fibromas uterinos se desarrolla en la población de Costa Rica durante el periodo de 1990 al 2019.

3.3.2 Población

Se abarca toda la población femenina de Costa Rica durante el periodo de 1990 al 2019.

3.3.3 Muestra

En la presente investigación no se utiliza ninguna muestra en específico.

3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla N°1. Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Pacientes femeninas con SUA-L	Pacientes femeninas con SUA no SUA-L
Pacientes de todos los grupos etarios	Pacientes menores de 5 años

Fuente: Elaboración propia, 2022

En la presente investigación se excluyen sangrados uterinos anormales de etiología distinta a los fibromas uterinos, también se excluyen pacientes femeninas menores de 5 años, esto último debido a la baja prevalencia, incidencia y carga de la enfermedad por fibromas en este grupo etario.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

En esta investigación se utiliza la base de datos del Global Burden Disease (GBD) para obtener información epidemiológica sobre los fibromas uterinos en la población costarricense durante el periodo de 1990 a 2019, se utilizan principalmente indicadores numéricos sobre mortalidad y carga de la enfermedad, tales como años de vida ajustados por discapacidad y años de vida perdidos por muerte prematura para establecer asociaciones con respecto a la situación de la enfermedad en la población femenina de Costa Rica.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la presente investigación es de tipo descriptivo y transversal, ya que se observa el fenómeno y se analizan los datos obtenidos sin manipular la información obtenida de diversas fuentes y todas las mediciones se hacen en un momento determinado, por lo que no hay un periodo de seguimiento sobre la evolución de la enfermedad(50).

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla N°2. Operacionalización de las variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Identificar la mortalidad de los fibromas uterinos utilizando tasas brutas, estandarizadas y grupos etarios en Costa Rica de 1990 a 2019.	Mortalidad por fibromas uterinos	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población	Se refiere al número de muertes por fibromas uterinos en la población femenina de Costa Rica, en todos los grupos etarios	Cantidad de muertes por fibromas uterinos	<p>Tasa de mortalidad en mujeres de 5-14 años</p> <p>Tasa de mortalidad en mujeres de 15-39 años</p> <p>Tasa de mortalidad en mujeres de 40-44 años</p> <p>Tasa de mortalidad en mujeres 45-49 años</p> <p>Tasa de mortalidad en mujeres de 50-74 años</p> <p>Tasa de mortalidad en mujeres mayores de 75 años</p>	Recolección de datos de la GBD

<p>Estimar la prevalencia e incidencia de los fibromas uterinos empleando tasas brutas, estandarizadas y según grupos etarios en Costa Rica de 1990 a 2019</p>	<p>Tasas de prevalencia</p> <p>Tasas de incidencia</p>	<p>Cantidad total de personas que padecen una enfermedad en una población y en un periodo determinado</p> <p>Cantidad de casos nuevos de una enfermedad que se presentan en una población en un periodo determinado</p>	<p>Se refiere al total de casos de fibromas uterinos en la población femenina de Costa Rica, en todos los grupos etarios, excluyendo a menores de 5 años</p> <p>Se refiere a la cantidad de casos nuevos de fibromas uterinos en la población femenina de Costa Rica, en todos los grupos etarios, excluyendo a menores de 5 años</p>	<p>Cantidad total de casos de fibromas uterinos</p> <p>Cantidad total de mujeres costarricenses con fibromas uterinos</p> <p>Cantidad de casos nuevos de fibromas uterinos</p> <p>Cantidad de casos nuevos de fibromas uterinos en mujeres costarricenses</p>	<p>Tasa de prevalencia e incidencia en mujeres de 5-14 años</p> <p>Tasa de prevalencia e incidencia en mujeres de 15-39 años</p> <p>Tasa de prevalencia e incidencia en mujeres de 40-44 años</p> <p>Tasa de prevalencia e incidencia en mujeres 45-49 años</p> <p>Tasa de prevalencia e incidencia en mujeres de 50-74 años</p> <p>Tasa de prevalencia e incidencia en mujeres mayores de 75 años</p>	<p>Recolección de datos de la GBD</p>
<p>Estimar los años de vida ajustados por discapacidad por fibromas uterinos en Costa Rica de 1990 a 2019</p>	<p>Carga de la enfermedad por fibromas uterinos</p>	<p>Se refiere a la suma de los años de vida potencialmente perdidos por muerte prematura más los años vividos con discapacidad</p>	<p>Es un año de vida saludable perdido por morir prematuramente y/o por vivir con discapacidad, es decir es la diferencia entre</p>	<p>Años de vida potencialmente perdidos (AVPP)</p> <p>Años vividos con discapacidad (AVD)</p>	<p>Años con la enfermedad</p> <p>Fallecimientos</p>	<p>Recolección de datos de la GBD</p>

			la edad al morir y la esperanza de vida estándar			
Determinar los años vividos con discapacidad por fibromas uterinos utilizando tasas brutas, estandarizadas y según grupo etario en Costa Rica de 1990 a 2019	Carga de la enfermedad por fibromas uterinos	Se refiere a los años que se acompañan de una condición de salud peor que la considerada normal	Son los años que se viven con algún tipo de limitación para llevar a cabo actividades o acciones que se consideran normales para las personas	Años vividos con algún tipo de limitación para llevar a cabo las actividades de la vida diaria	Años vividos con discapacidad Prevalencia de la enfermedad	Recolección de datos de la GBD
Estimar los años de vida potencialmente perdidos por fibromas uterinos utilizando tasas brutas, estandarizadas y según grupos etarios en Costa Rica de 1990 a 2019	Carga de la enfermedad por fibromas uterinos	Es el resultado de la mortalidad y la esperanza de vida al nacer en Costa Rica	Son los años de vida que no vivió una persona por tener una muerte prematura o, en otras palabras, no alcanzó a vivir el promedio de años que normalmente se vive en su población	Mortalidad Esperanza de vida	Fallecimientos Esperanza de vida al nacer	Recolección de datos de la GBD

Fuente: Elaboración propia, 2022

3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos que se utilizan para la presente investigación se obtienen a partir del Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME), el cual cuenta con una base de datos que permite acceder a información epidemiológica y datos demográficos a nivel mundial.

A partir de esta base de datos, se filtra la información para la población femenina de Costa Rica en todos los grupos etarios y el periodo en estudio, se solicita información sobre tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, años vividos con discapacidad, años de vida perdidos por muerte prematura y años de vida ajustados por discapacidad para el grupo de enfermedades B12 que corresponde a trastornos ginecológicos, específicamente el grupo B12.3.1 que corresponde a fibromas uterinos.

Toda la información mencionada anteriormente se solicita vía correo electrónico, mediante el cual la institución confirma la solicitud y tras un corto tiempo de espera adjunta un archivo de formato csv en Excel con los datos solicitados.

Por último, debido al déficit de información epidemiológica a nivel nacional, se realiza una discusión sobre incidencia, prevalencia, tasas de mortalidad y años de vida a justados por discapacidad con respecto a los fibromas uterinos en la población de Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos, ya que por ejemplo, Nicaragua y Panamá cuentan con un sistema de salud parecido al de Costa Rica y la población estadounidense sirve como referente, ya que la mayor parte de estudios le corresponden a Norteamérica.

3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Una vez que se obtiene la información, esta se organiza en matrices de Excel mediante tablas con los indicadores epidemiológicos utilizados en la investigación, esto con el fin de que haya una mejor comprensión de los datos y así proceder a presentar los resultados adecuadamente, además a partir de dichos datos se elaboran los gráficos necesarios para la presente investigación.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

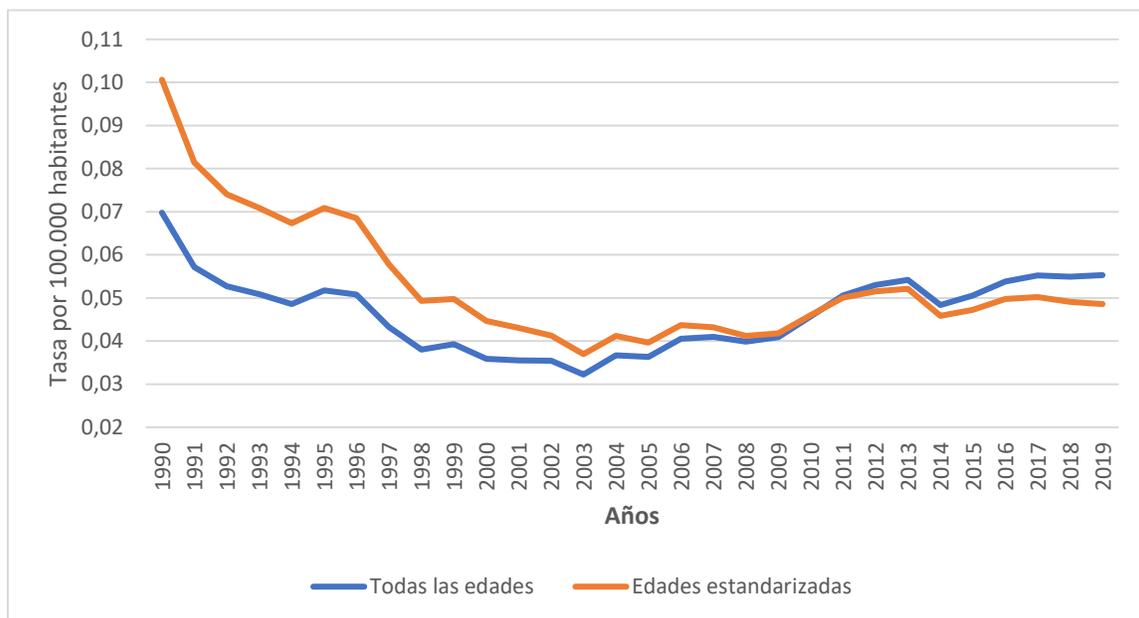


Figura N°1. Tasa de mortalidad por fibromas uterinos en todas las edades y edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

El gráfico anterior representa la tasa de mortalidad en todos los grupos etarios y en edades estandarizadas en donde se puede apreciar que la mortalidad es baja en ambos grupos en estudio, sin embargo, se aprecia que para el grupo de edades estandarizadas la tasa más alta fue de 0,1 para el año 1990, mientras que para el grupo de todas las edades la tasa más alta fue de 0,069 también para el año 1990.

Por otra parte, en ambos grupos de estudio la tasa más baja fue en el año 2003 con un valor de 0,036 en edades estandarizadas y 0,032 en todas las edades, sin embargo, se sigue apreciando que en general la tasa de mortalidad en edades estandarizadas sigue siendo más alta en comparación con el grupo de todas las edades. Si se observa el año inicial de estudio (1990) comparado con el año final de estudio (2019) se puede apreciar que la tasa de mortalidad por edades estandarizadas ha disminuido de manera considerable, con un valor de 0,052. Lo mismo sucede al ver los años 1990 y 2019 en el grupo de todas las edades, la tasa de mortalidad disminuye, con un valor de 0,014.

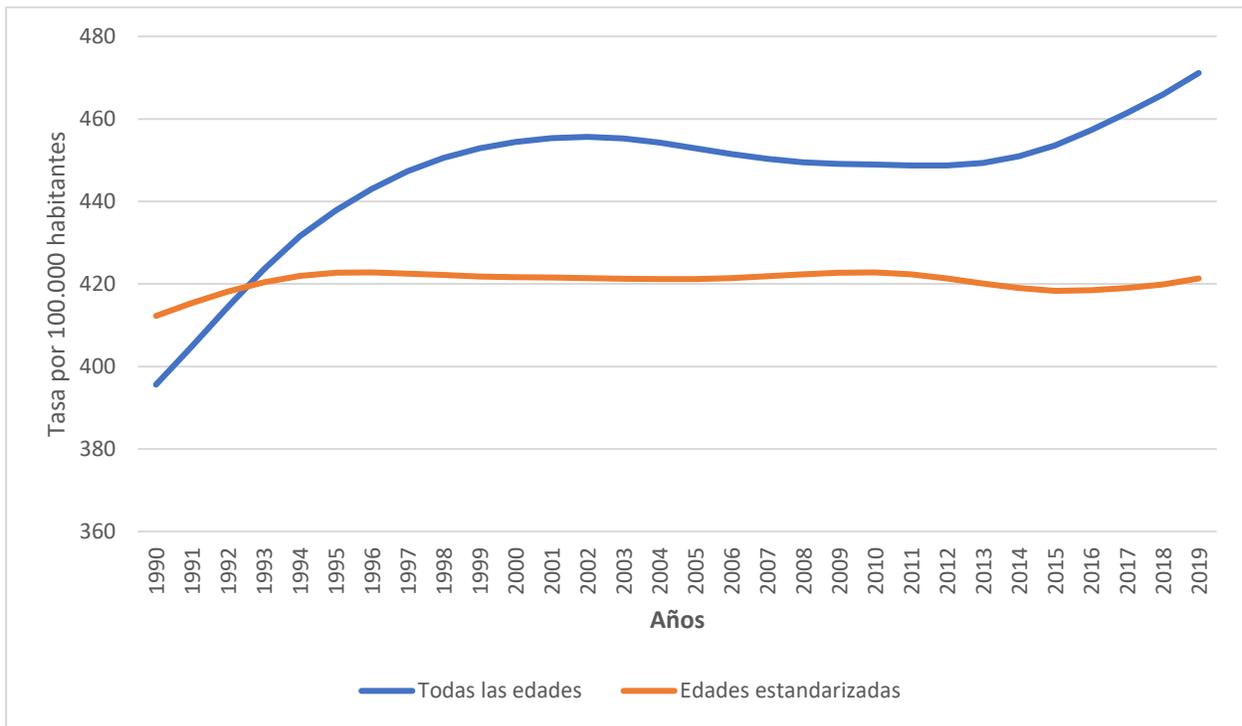


Figura N°2. Tasa de incidencia por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

En cuanto a la incidencia por fibromas uterinos en pacientes de todas las edades y en edades estandarizadas se puede observar que ambos grupos en estudio tienen una alta incidencia. En un inicio, de 1990 a 1992 las tasas de incidencia son más altas en el grupo de edades estandarizadas que en el grupo de todas las edades siendo la más alta en 1992 con 418,2 y a partir de 1993, se invierten las series del gráfico convirtiéndose la serie de todas las edades la que posee valores más altos; donde el año 2019 tiene la tasa de incidencia más elevada con 471,2.

Las tasas de incidencia con menor valor pertenecen a la serie de todas las edades en el año de inicio de los estudios (1990) con un valor de 395,6.

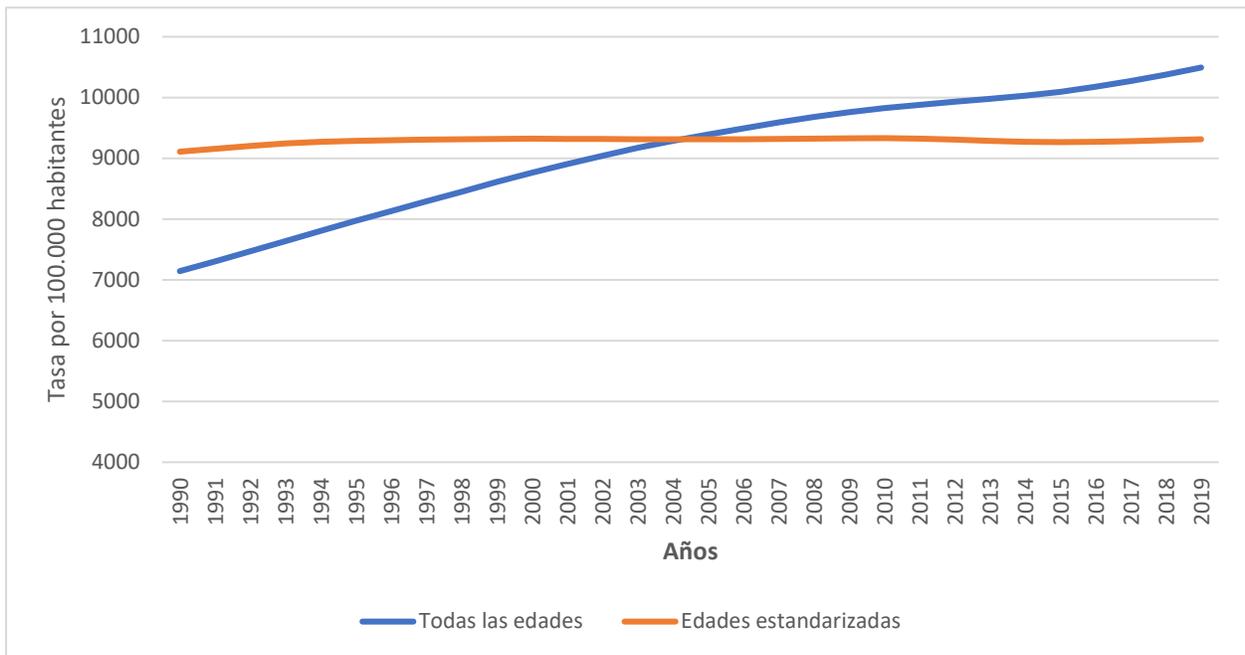


Figura N°3. Tasa de prevalencia por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

Con respecto a la tasa de prevalencia por fibromas uterinos en pacientes de todas las edades y en edades estandarizadas se aprecia que las tasas de prevalencia en ambos grupos de estudio son bastante altas desde 1990 hasta el 2019. Desde 1990 hasta el 2004 la serie de edades estandarizadas es la que posee las tasas con valores más altos siendo el año 2000 el que tiene la tasa más alta con 9321; sin embargo, se puede distinguir que las tasas del grupo de edades estandarizadas son muy constantes en todos los años. Luego, a partir del año 2005 hasta el 2019 las series del gráfico se invierten pasando a ser el grupo de todas las edades el que posee las tasas más altas, así mismo, el 2019 fue el año con las tasas más altas en general con una tasa de 10493.

La tasa de prevalencia más baja se encuentra en la serie de todas las edades en el año 1990 con un valor de 7143.

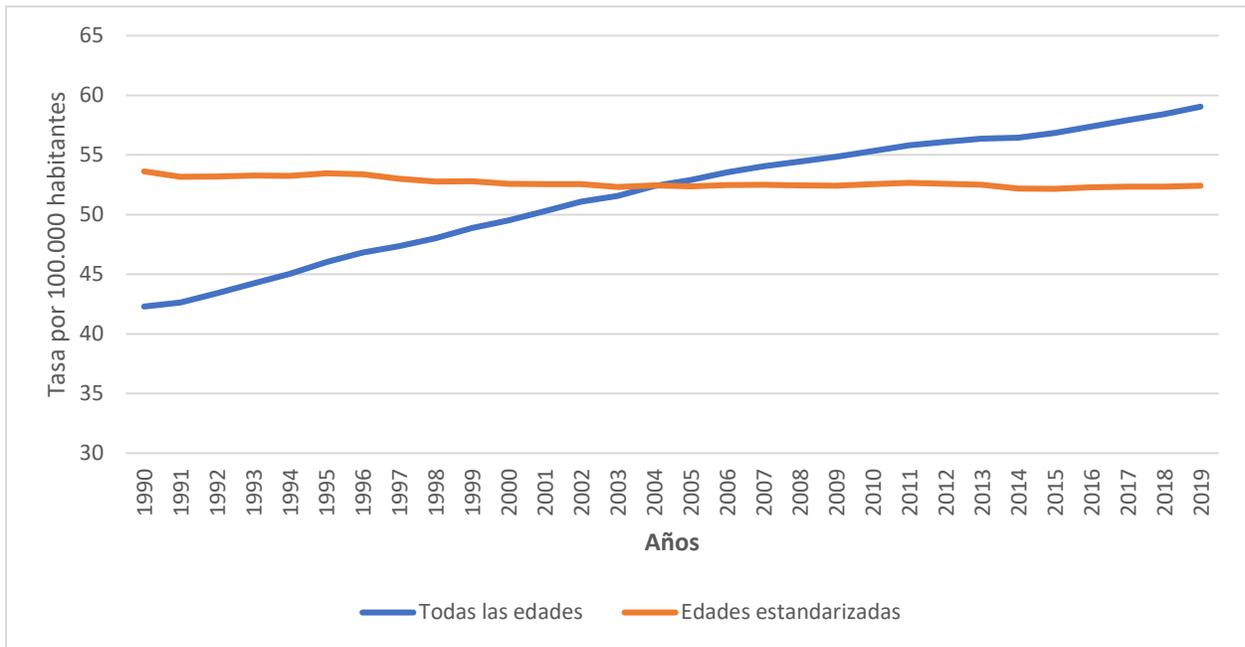


Figura N°4. Tasa de los años de vida ajustados por discapacidad por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

En relación con la tasa de los años de vida ajustados por discapacidad de las pacientes con fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas se observa que en los primeros años de estudio desde 1990 hasta el 2004 se detalla que la serie de edades estandarizadas posee valores más altos que la serie de todas las edades. Luego, desde el 2005 hasta el último año de estudio que corresponde al año 2019 la serie de todas las edades es la que tiene las tasas de AVAD más elevadas.

Se puede observar que la tasa de años de vida ajustados por discapacidad más elevada pertenece a la serie de todas las edades en el año 2019 con un valor de 59,04 y la tasa de AVAD más baja también pertenece a la serie de todas las edades con una cifra de 42,29.

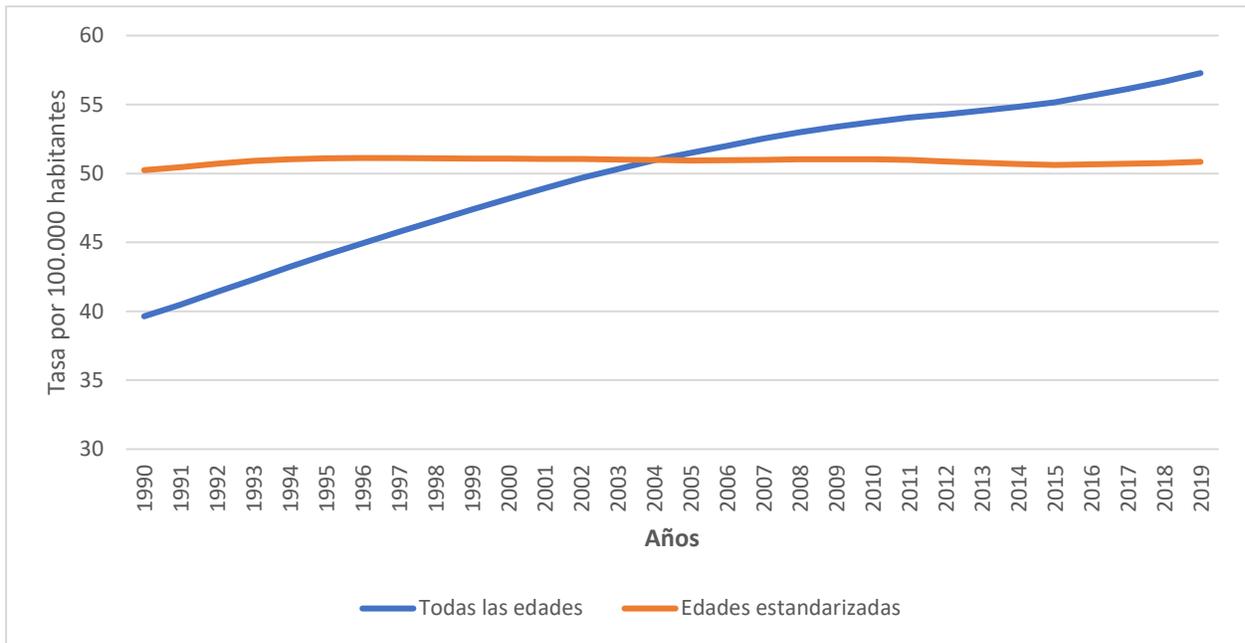


Figura N°5. Tasa de años vividos con discapacidad por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

Con referencia a la tasa de años vividos con discapacidad (AVD) por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas, se observa que al inicio de los años de estudio desde 1990 hasta el año 2004 la serie de edades estandarizadas tiene valores mayores que la serie de todas las edades, mientras que desde el 2005 hasta el 2019 la serie de todas las edades pasa a ser la que tiene tasas mayores que la serie de edades estandarizadas.

Se puede observar en la figura que la serie de todas las edades se mantiene constante desde el primer año de estudio hasta el año final de estudio, mientras que la serie de todas las edades desde 1990 va ascendiendo hasta llegar al 2019.

La tasa más alta pertenece a la serie de todas las edades en el año 2019 con una cifra de 57,3 y también posee la tasa más baja en el año 1990 con un valor de 39,6.

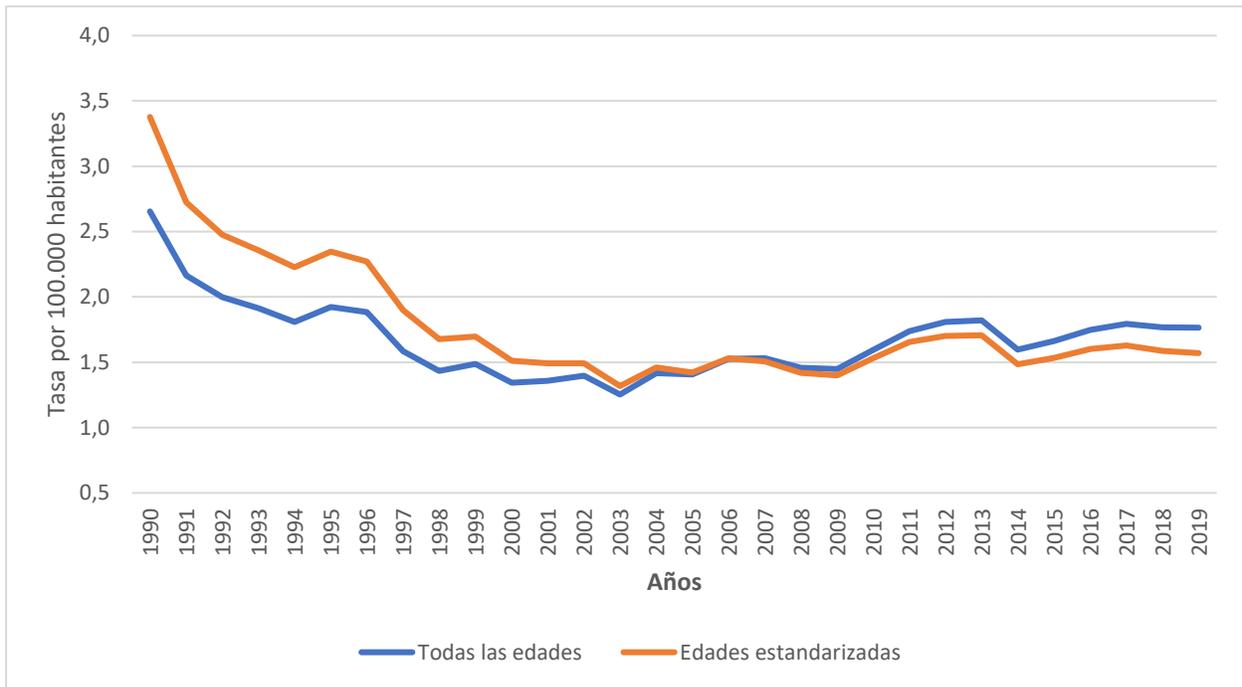


Figura N°6. Tasa de años de vida potencialmente perdidos por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

Referente a la tasa de años de vida potencialmente perdidos (AVPP) por fibromas uterinos en todas las edades y en edades estandarizadas, se identifica en la figura que desde 1990 hasta el año 2003 la serie de edades estandarizadas posee las tasas de AVPP más elevadas que la serie de todas las edades, luego entre el año 2004 hasta el año 2008 se observa que ambas series tienen valores muy similares y por último entre el año 2009 al 2019 la serie de todas las edades posee cifras más altas que la serie de edades estandarizadas.

La serie de edades estandarizadas posee la tasa de mayor valor que fue en 1990 con 3,38 años y la tasa de menor valor la posee la serie de todas las edades en el año 2003 con una cifra de 1,25 años.

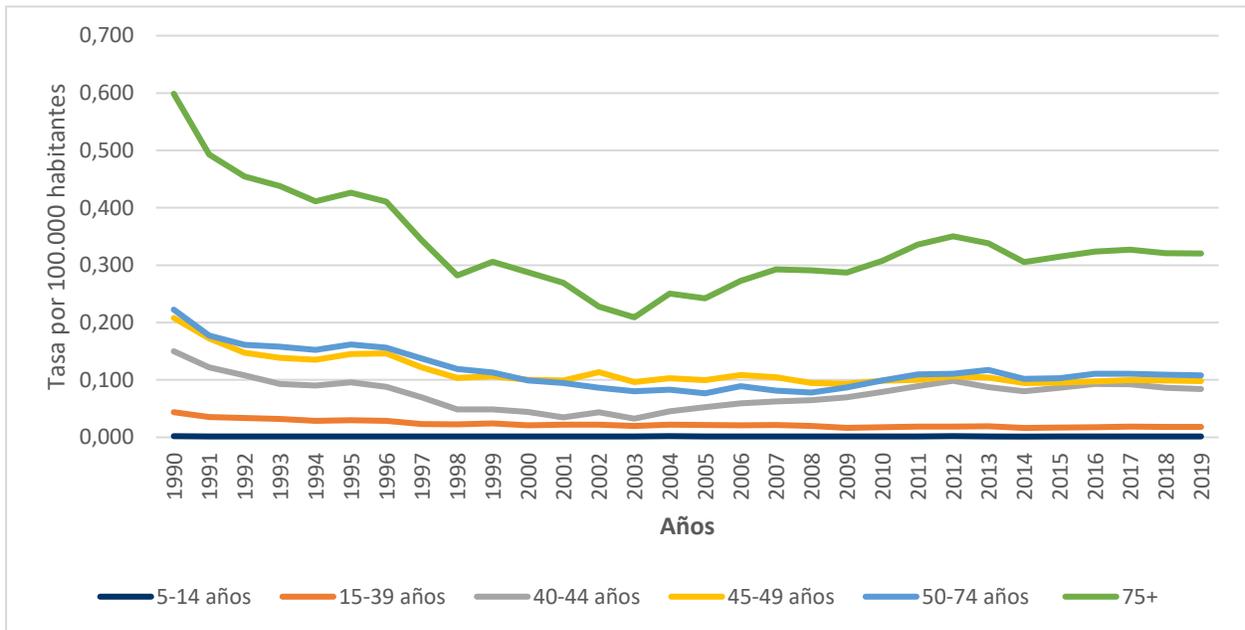


Figura N°7. Tasa de mortalidad por fibromas uterinos por grupos etarios en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

En el caso de la mortalidad por fibromas uterinos segregados por grupos etarios en la población femenina de Costa Rica, se puede apreciar que la mortalidad es baja en todos los grupos etarios y en todos los años, sin embargo, se observa que la mortalidad en mujeres mayores de 75 años es la que sobresale desde 1990 al año 2019, teniendo la tasa de mortalidad más alta en 1990 con 0,6. A pesar de que las mujeres mayores de 75 años son las que tienen mayor tasa de mortalidad, tomando en cuenta la tasa del primer año de estudio (1990) que es de 0,6, comparado con la tasa del año final de estudio (2019) que sería de 0,3, ha disminuido.

La mortalidad más baja se observa en las mujeres pertenecientes al grupo etario de 5 a 14 años en todos los años de estudio. El gráfico muestra como los valores de este grupo etario permanecen muy constantes, sin curvas, para todo el período de estudio.

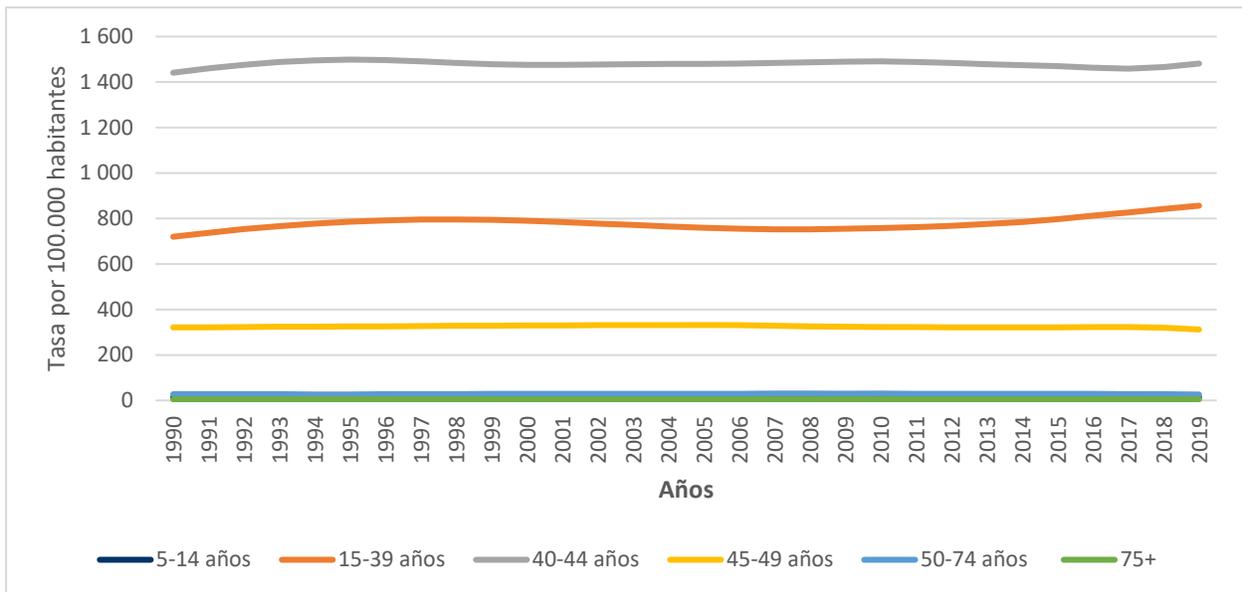


Figura N°8. Tasa de incidencia por fibromas uterinos por grupos etarios en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

En el gráfico de líneas que habla de la tasa de incidencia por fibromas uterinos por grupos etarios, cabe destacar que la tasa de incidencia por mayor valor abarca el grupo etario entre los 40 a 44 años desde 1990 al 2019, siendo el 2010 el año con mayor tasa de incidencia con un valor de 33958,4, sin embargo, los valores suelen ser constantes en todos los años sin picos que signifiquen un cambio drástico en el gráfico.

Por otra parte, las tasas de incidencia más bajas se encuentran en los grupos etarios de 5 a 14 años, 50 a 74 años y en mayores de 70 años. Aunque los tres grupos etarios tienen las tasas más bajas de incidencia, las mujeres que comprenden el grupo de 70 años son las que tienen menores tasas, siendo el año 2000 el que tuvo menos casos con un 4,98.

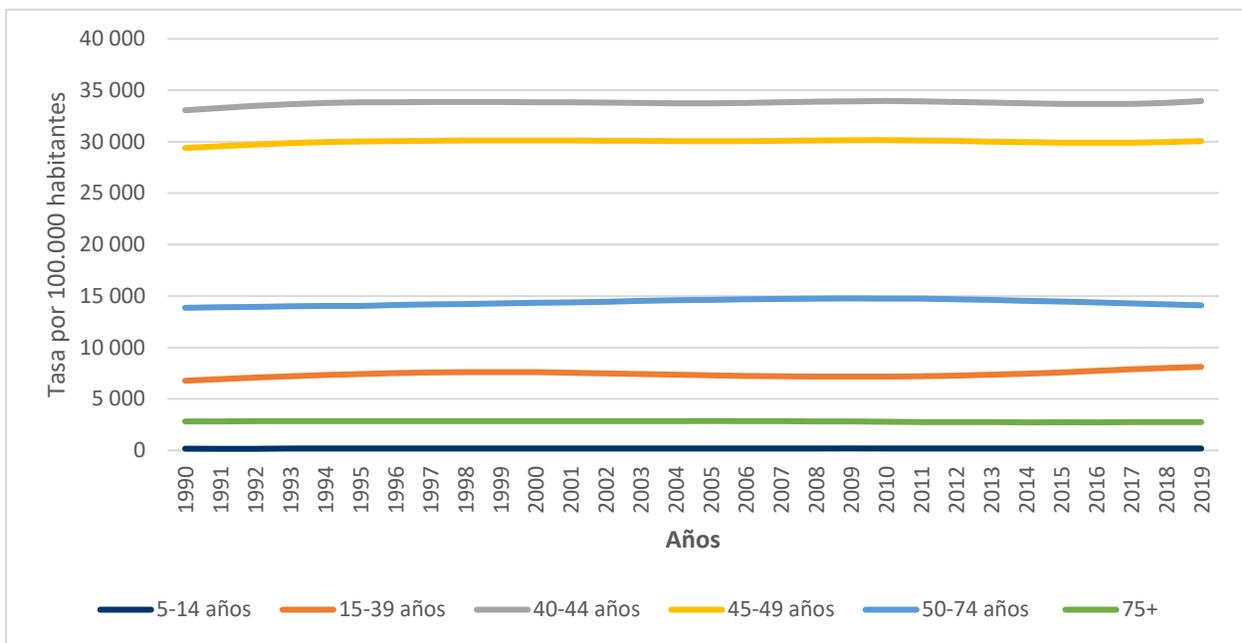


Figura N°9. Tasa de prevalencia por fibromas uterinos por grupos etarios en Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

Al hablar de la prevalencia por fibromas uterinos en grupos etarios de Costa Rica, es notable que el grupo etario con mayor prevalencia es el de 40 a 44 años en todos los años de estudio y el año que presenta la mayor tasa es el 2010 con un valor de 33958, aunque se puede observar que los valores son muy constantes en todos los años. Cabe destacar que el grupo etario de 45 a 49 años también tiene valores altos y no se queda muy atrás del grupo etario de 40 a 44 años, siendo el año 2010 el de mayor tasa con 30155.

Es importante observar que tanto en la tasa de incidencia mostrada en la figura número 8 junto con la tasa de prevalencia mostrada en este gráfico, se tiene al grupo etario de 40 a 44 años como el de mayor tasa y con cifras considerablemente altas.

Por otro lado, el grupo etario con menor tasa de prevalencia es el de 5 a 14 años desde 1990 al 2019, siendo el año 1990 el que posee la menor tasa, exactamente de 162,5.

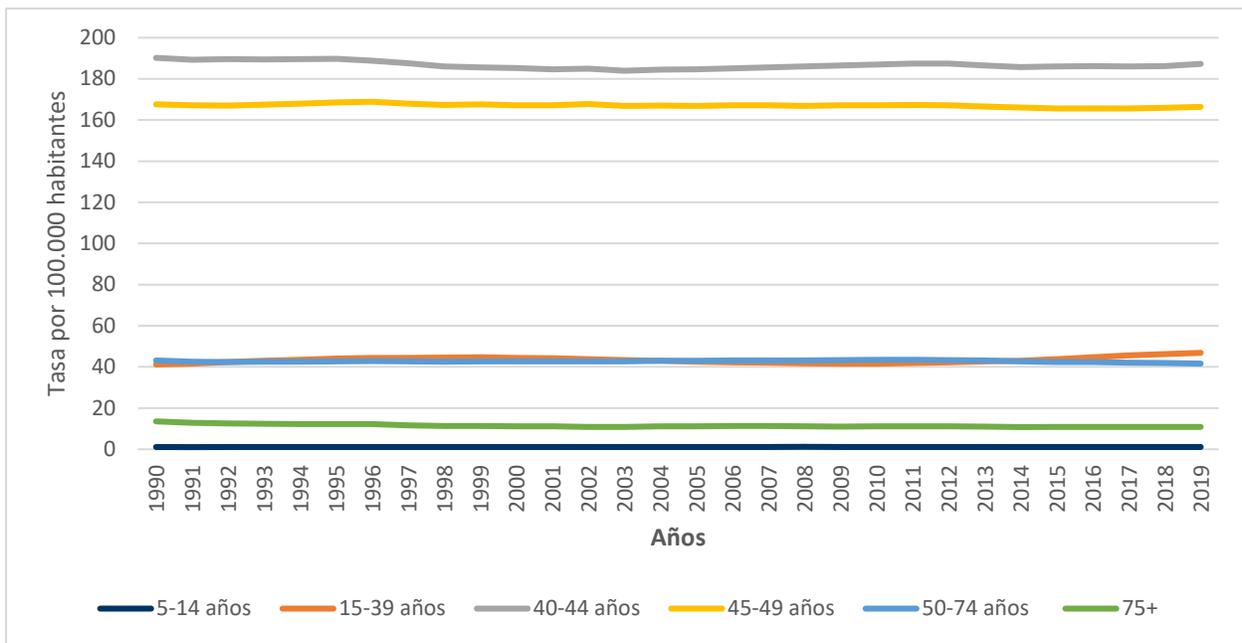


Figura N°10. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por fibromas uterinos en grupos etarios de Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

En torno a la tasa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por fibromas uterinos en diferentes grupos etarios, el grupo etario con mayor tasa de AVAD son los de 40 a 44 años desde 1990 al 2019, siendo el año 1990 el que presenta la tasa con mayor número con exactamente 190,2, sin embargo, la línea no presenta cambios exuberantes, se mantiene de manera constante. El grupo etario que abarca las edades entre 45 a 49 años también tiene tasas considerablemente altas a pesar de que se encuentra por debajo del grupo etario de 40 a 44 años, siendo la tasa más alta 168,9 en el año 1996.

Por el contrario, el grupo etario con menor tasa de AVAD es el de 5 a 14 años, su tasa más baja fue de 1,039 para el año 1991, aunque las tasas de este grupo etario también son muy constantes en todos los años en estudio.

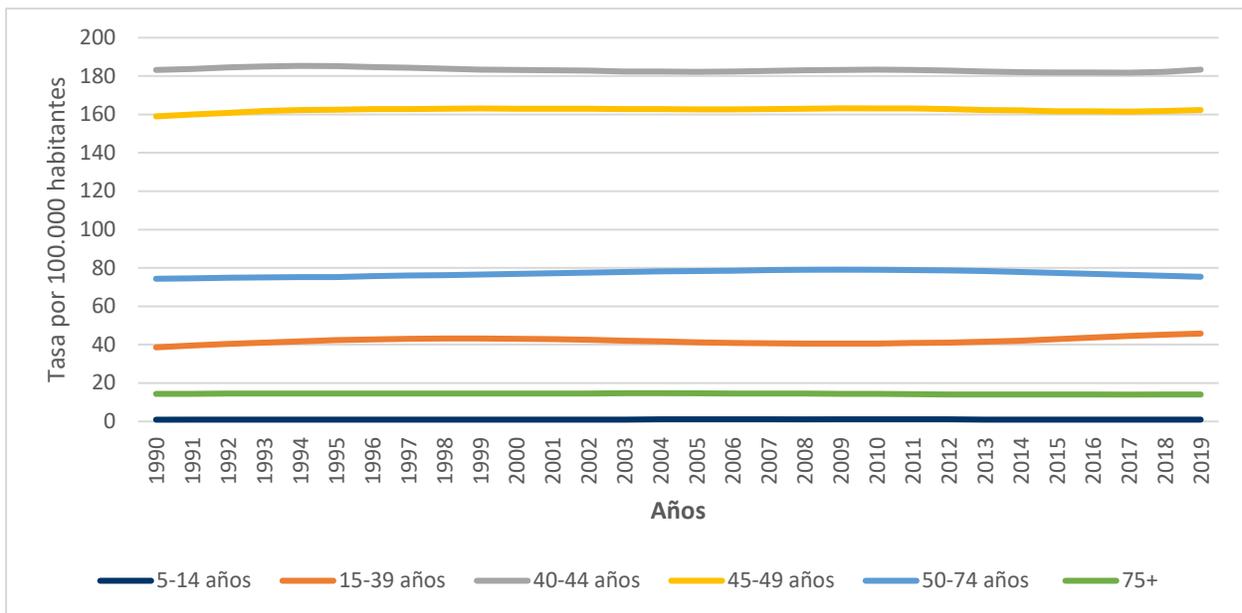


Figura N°11. Tasa de años vividos con discapacidad por fibromas uterinos en grupos etarios de Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

Sobre la tasa de años vividos con discapacidad (AVD) por fibromas uterinos en distintos grupos etarios, se puede observar que la tasa de AVD con mayores cifras pertenece al grupo etario de 40 a 44 años desde 1990 al 2019 teniendo cifras constantes, pero se puede rescatar que en el año 1994 se encuentra la tasa más alta con 185,3.

Al igual que en figuras anteriores, el grupo etario entre los 45 a 49 años también posee tasas altas comparadas con los otros grupos etarios solo siendo superadas por las del grupo de 40 a 44 años. La tasa más alta de este grupo pertenece al año 2009 que es de 163,19.

El grupo etario que va de los 5 a 14 años es el que presenta las tasas de AVD más bajas desde 1990 hasta el 2019 con cifras que se mantienen constantes en todos los años en estudio. El año 1994 es el que presenta la tasa más baja con un valor de 162,5.

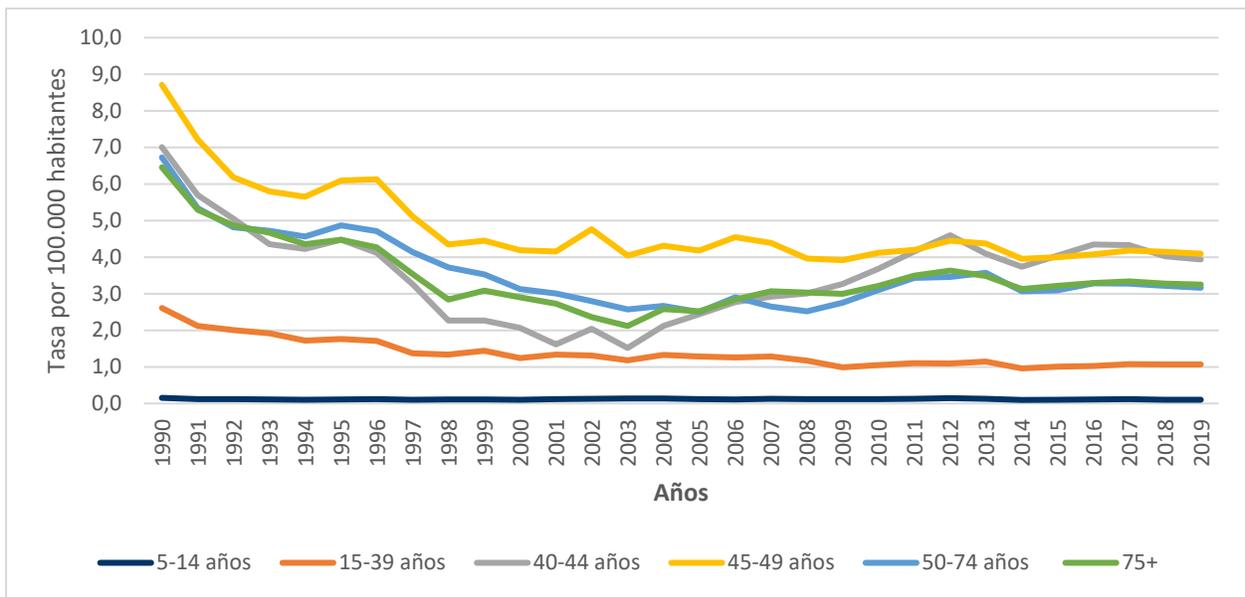


Figura N°12. Tasa de años de vida potencialmente perdidos por muerte prematura por fibromas uterinos en grupos etarios de Costa Rica. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

Con relación a la tasa de años de vida potencialmente perdidos por muerte prematura (AVPP), se aprecia que la tasa de mayor valor se encuentra en el grupo etario de 45 a los 49 años en el año 1990 con una cifra de 8,7 años y se mantiene este grupo de estudio como el que posee mayores tasas hasta llegar al año 2012 donde el grupo etario de 40 a 44 años alcanza niveles muy parecidos a este.

Se puede observar que los grupos etarios de 50 a 74 años, mayores de 75 años y el de 40 a 44 años se mantienen en cifras muy similares desde el año de inicio hasta el año final de estudio, exceptuando los años 2012, 2015, 2016 y el 2017 donde el grupo de los 40 a 44 años eleva sus tasas de AVPP.

Por último, el grupo etario con las tasas de AVPP más bajas desde 1990 hasta el 2019 son las de 5 a 14 años teniendo tasas muy similares en todos los años de estudio, cuando en 1990 inició con un valor de 0,15 años y finalizó en 2019 con un valor de 0,10.

CAPITULO V
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1 Discusión e interpretación de los resultados

Al hablar sobre fibromas uterinos, es importante mencionar que estos tumores benignos en su gran mayoría, son causa de sangrado uterino anormal estructural, esto de acuerdo a la clasificación de SUA PALM-COEIN, que a grandes rasgos se puede catalogar PALM como causas estructurales y COEIN como causas no estructurales.

Lo anterior tiene relevancia debido a que las causas estructurales de SUA en la mayoría de los casos son patologías asintomáticas que pueden estar asociadas o no al cuadro de SUA actual de la paciente, teniendo esto en cuenta se puede deducir que los fibromas uterinos son tumores que pueden estar sub diagnosticados a nivel mundial y no solamente en la población costarricense.

El sistema de subclasificación de FIGO específico para miomas, se basa principalmente en la localización de estos, lo cual también puede influir significativamente en el diagnóstico de estos tumores, el cual en la mayoría de los casos se realiza incidentalmente mediante revisiones rutinarias por US, tomando en consideración todo lo anterior junto con el hecho de que los estudios epidemiológicos a nivel nacional son escasos, se puede considerar que los datos obtenidos de la IHME no son 100% confiables y hacen falta más estudios para contar con indicadores epidemiológicos más precisos sobre la carga de enfermedad por esta patología.

Por otra parte, los fibromas tienen un costo económico importante en los sistemas de salud a nivel mundial, en Estados Unidos, por ejemplo, de acuerdo a varios estudios se ha estimado que los costos directos e indirectos pueden ser de hasta 34.4 billones de dólares, sin embargo, se necesitan más estudios para describir la carga económica de estos tumores en otras áreas geográficas como América Latina(3).

De acuerdo con los datos obtenidos del IHME, con respecto a las tasas de mortalidad, al comparar todas las edades de la población costarricense con grupos de edades estandarizadas, se observa que en ambos grupos las tasas de mortalidad fueron sumamente bajas, lo cual se puede relacionar con el hecho de que la gran mayoría de miomas son asintomáticos y en los sintomáticos, a pesar de que estos pueden tener un impacto importante en la calidad de vida, rara vez son causa de muerte.

Por otra parte, al analizar la mortalidad de los distintos grupos etarios en la población costarricense se observan tasas muy bajas, sin embargo, la tasa de mortalidad más destacada se encuentra en la población de mujeres mayores de 75 años de edad, esto puede estar relacionado con el mayor riesgo que tienen las mujeres postmenopáusicas de presentar un leiomioma, principalmente si los síntomas inician de forma tardía, además en este grupo etario hay muchas otras comorbilidades que pueden empeorar el pronóstico(7).

Con respecto a la incidencia, utilizando el ultrasonido como prueba de tamizaje, la tasa de incidencia acumulada estimada en mujeres de 50 años es significativamente mayor en mujeres de raza negra en comparación con mujeres de raza blanca, lo cual supone una mayor carga de la enfermedad para este grupo étnico y aunque no se sabe con certeza, esto puede estar relacionado con factores genéticos y ambientales(6).

De acuerdo a los datos obtenidos del IHME al comparar las tasas de incidencia en todos los grupos etarios de Costa Rica con grupos de edades estandarizadas, se observa que en ambos grupos hay altas tasas de incidencia, sin embargo, hay un predominio bastante claro en la población costarricense, lo cual muy probablemente esté relacionado con la etnia de su población así como a factores genéticos y ambientales, por lo tanto, se puede concluir que en Costa Rica la incidencia de fibromas uterinos es importante y es más alta en comparación con otros países.

Al analizar la incidencia de los fibromas uterinos en la población costarricense por grupos etarios, se observa que las mayores tasas de incidencia le corresponden al grupo de 40 a 44 años, lo cual se puede explicar por el hecho de que la edad es uno de los factores de riesgo más importantes para desarrollar fibromas por lo que las mujeres perimenopáusicas tienen mayor riesgo de desarrollarlos y a su vez la incidencia de estos disminuye considerablemente después de la menopausia(1).

Por otra parte, se estima que hasta un 60% de las mujeres llegan a desarrollar miomas a lo largo de su vida, es importante mencionar también el hecho de que los antecedentes ginecoobstétricos se asocian con el desarrollo de fibromas, por ejemplo, se ha demostrado que, entre mayor número de embarazos, menor es el riesgo de desarrollar estos tumores(30).

Al comparar la prevalencia de fibromas entre la población costarricense y grupos de edades estandarizadas, se observa que en general, las tasas son elevadas en ambos grupos durante todo el periodo en estudio, con un claro predominio en la población costarricense a partir del año 2005, esto refleja el hecho de que los fibromas uterinos son los tumores pélvicos benignos más frecuentes, sin embargo, es importante mencionar que la falta de diferenciación entre fibromas sintomáticos y asintomáticos puede afectar las tasas de prevalencia, es decir, cabe la posibilidad de que la prevalencia sea aún mayor, debido a que muchos tumores no son diagnosticados por la ausencia de síntomas(42).

Con respecto a la población costarricense las tasas de prevalencia son considerablemente altas y al igual que la incidencia las mayores tasas le corresponden al grupo etario de 40-44 años, mientras que las menores tasas le corresponden a la población de 5-14 años, esto refleja el hecho de que los fibromas son tumores que se presentan principalmente durante la edad reproductiva y como se mencionó anteriormente, el riesgo aumenta considerablemente en el periodo perimenopáusico y

nuevamente disminuye en la postmenopausia, lo cual se refleja con las bajas tasas de prevalencia en la población mayor de 75 años(10).

En cuanto a la carga de enfermedad, el mejor indicador de esta corresponde a los años de vida ajustados por discapacidad (AVADS), 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(13).

Al analizar las tasas de AVADS en la población costarricense y en grupos estandarizados por edad, se observan tasas relativamente similares para ambos grupos, con un aumento importante en la población costarricense a partir del año 2004, teniendo en cuenta que los AVADS 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(2).

Con respecto a la población costarricense, las mayores tasas de AVADS le corresponden al grupo etario de 40-44 años y en segundo lugar a la población de 45-49 años, opuestamente, las menores tasas le corresponden al grupo de 5-14 años y a la población mayor de 75 años, esto se explica nuevamente por el hecho de que los miomas son tumores que aparecen principalmente durante la edad reproductiva de la mujer con un aumento de incidencia importante en el periodo perimenopáusico y una disminución en la postmenopausia(10).

Los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) no son un indicador tan llamativo en cuanto a la carga de enfermedad por miomas, ya que por lo general son tumores benignos que, si bien en casos sintomáticos pueden disminuir significativamente la calidad de vida, no suelen ser causa directa de mortalidad, únicamente las formas malignas como los leiomiomas, los cuales corresponden aproximadamente al 0.5% de los casos(38).

En cuanto a los resultados de la presente investigación el grupo de edades estandarizadas y la población costarricense tuvieron tasas de AVPP similares a lo largo del estudio, con un ligero predominio en la población costarricense a partir del año 2009, en general las tasas fueron bajas, lo cual se explica por el hecho de que de la cantidad total de AVADS, solamente una pequeña parte le corresponde a los AVPP.

Al enfocarse en la población costarricense se observa que las mayores tasas de AVPP le corresponden al grupo etario de 45-49 años, lo cual puede estar asociado a una mayor incidencia de leiomiomas a esta edad, mientras que las menores tasas le corresponden al grupo de 5-14 años, cuya incidencia en general de fibromas ya sean benignos o malignos es sumamente baja.

Con respecto a los años vividos con discapacidad (AVD) estos corresponden a la mayor parte de los AVADS, ya que como se mencionó anteriormente los miomas no son causa de muerte frecuente, sin embargo, en casos graves y sintomáticos si pueden limitar significativamente la calidad de vida debido a los síntomas asociados, las tasas de AVD fueron más altas para el grupo de edades estandarizadas al principio de los años en estudio, sin embargo, a partir del año 2004 hubo predominio de AVD en la población costarricense(38).

En cuanto a la población costarricense, similar a los indicadores epidemiológicos anteriormente comentados, las mayores tasas de AVD le corresponden al grupo etario de 40-44 años, lo cual de

igual forma se asocia estrechamente con la mayor incidencia de estos tumores durante la edad reproductiva de la mujer y en el periodo de la perimenopausia(6).

Finalmente, y de forma adicional, a continuación, se presenta una breve comparación entre indicadores epidemiológicos entre Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos, este último se utiliza como referente ya que es la zona geográfica que cuenta con más estudios sobre la carga de enfermedad por fibromas, con respecto a los demás países, son regiones centroamericanas que al igual que Costa Rica cuentan con escasos estudios epidemiológicos.

En la presente investigación, a nivel nacional no se encontraron protocolos específicos ni políticas dirigidas al manejo de dichos tumores, pero se sabe que hay varias opciones terapéuticas que dependen en gran parte de la cantidad y el tamaño de los tumores, por ejemplo, en casos asintomáticos se puede optar por periodos de anticonceptivos orales para disminuir el tamaño de los miomas y en ocasiones estos pueden ser autolimitados.

Por otra parte, en casos sintomáticos, tumores muy grandes o abundantes en cantidad se puede optar por otras medidas como la histerectomía con preservación de gónadas, etc. El método diagnóstico de elección a nivel nacional es el US, una forma más precisa de diagnosticar e incluso de clasificar los miomas de acuerdo a FIGO es mediante histeroscopia, sin embargo, este estudio no se puede realizar de forma rutinaria a todas las pacientes y es más complejo en comparación con el US.

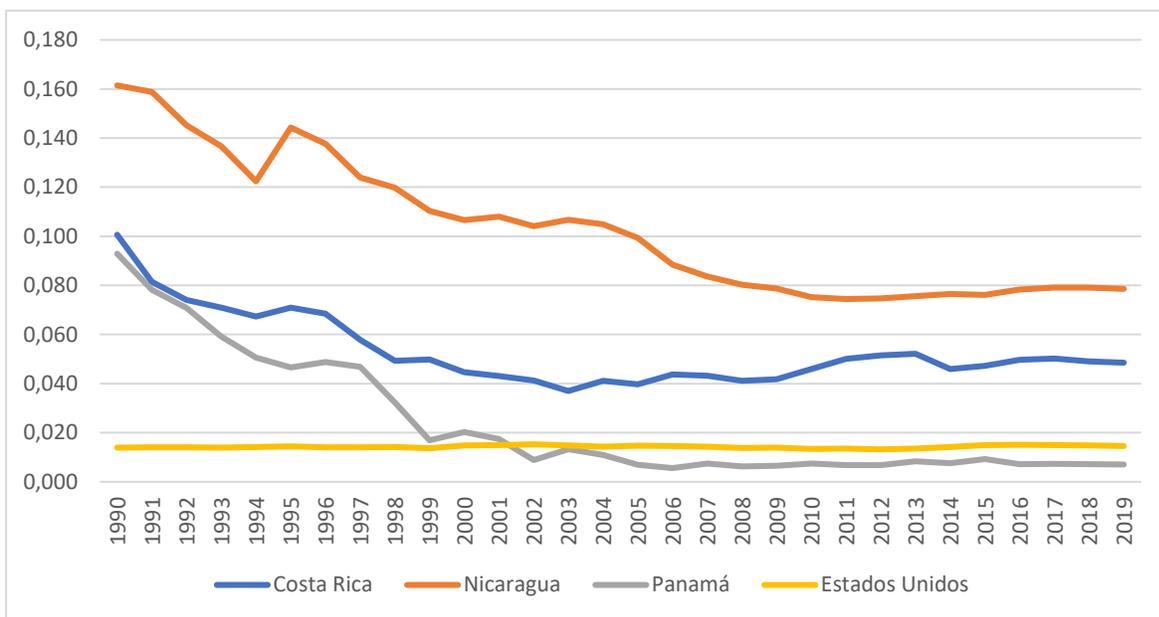


Figura N°13. Tasa de mortalidad por fibromas uterinos en edades estandarizadas en Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

Con respecto a las tasas de mortalidad por fibromas uterinos en edades estandarizadas se puede observar que las tasas son bajas en todos los países, sin embargo, Nicaragua posee las tasas más altas al compararse con los otros países, siendo 1990 el año con la tasa más alta con una cifra de 0,16 mientras que las tasas más bajas pertenecen a Estados Unidos con 0,013 en el año 2012 junto con Panamá en el año 2008 con una cifra de 0,006. Estos resultados los podemos atribuir a la calidad de servicios de salud de cada país siendo Nicaragua el país con más baja calidad en servicios de salud seguido por Costa Rica mientras que Panamá y Estados Unidos al tener mejores servicios tienen menos mortalidad por fibromas uterinos.

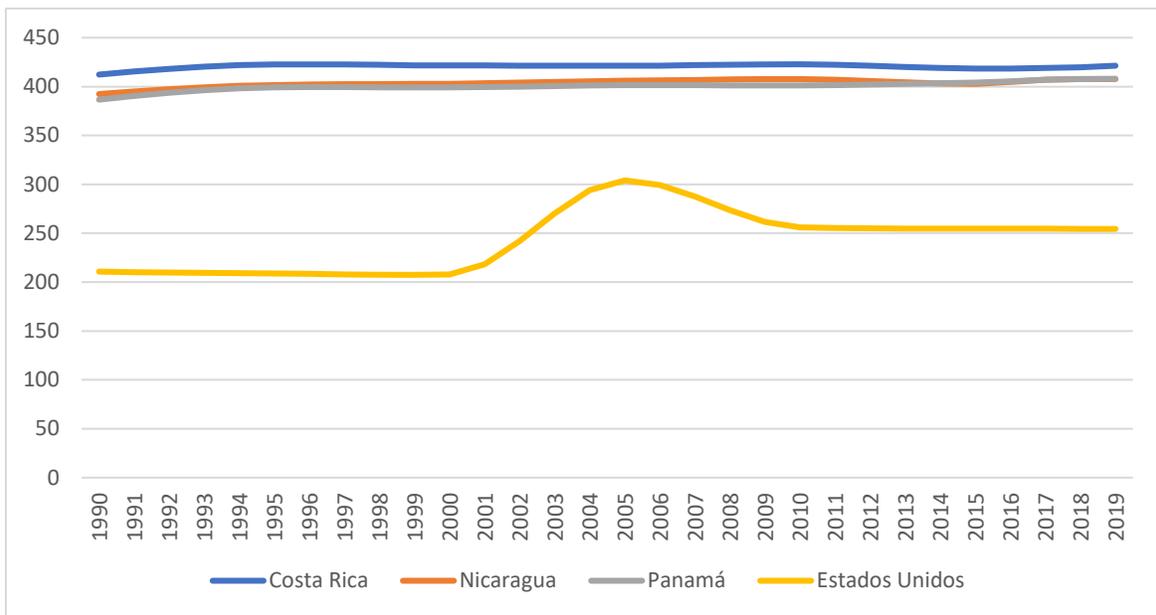


Figura N°14. Tasa de incidencia por fibromas uterinos en edades estandarizadas en Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

Con relación a las tasas de incidencia por fibromas uterinos podemos contemplar que las tasas de incidencia son altas en todos los países y que Costa Rica, Nicaragua y Panamá poseen cifras muy similares sin embargo Costa Rica es el que tiene tasas más altas siendo 423 la cifra más alta en los años 1995, 1996, 1997, 2009, 2010, mientras que las tasas más bajas le corresponden a Estados Unidos siendo la cifra más baja de 207 para el año 1999.

Las cifras de incidencia son altas ya que los fibromas uterinos con los tumores benignos más frecuentes en la edad reproductiva, más específicamente en el periodo perimenopáusico. Las cifras bajas en Estados Unidos pueden estar relacionadas a que la población estadounidense está expuesta a menos factores de riesgo como factores genéticos, ambientales, alimenticios, ginecológicos y la edad comparada con la población de Costa Rica, Nicaragua y Panamá.

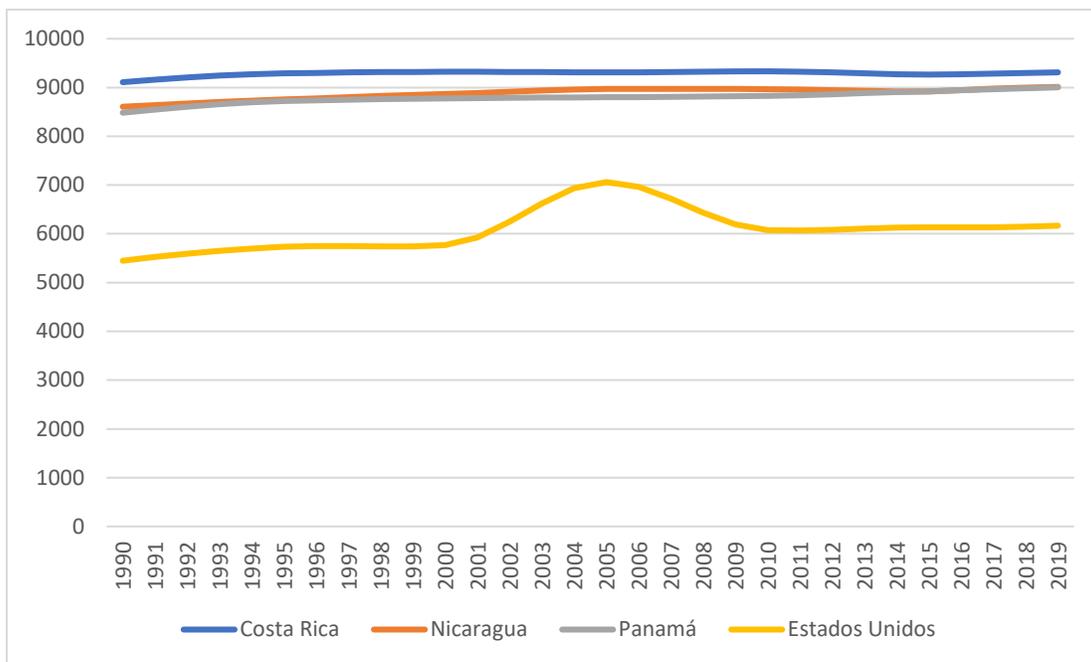


Figura N°15. Tasa de prevalencia por fibromas uterinos en edades estandarizadas en Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

Con respecto a la prevalencia se observa que todos los países tienen una alta prevalencia y se destaca que Costa Rica, Panamá y Nicaragua poseen cifras muy similares y constantes en todos los años de estudio, sin embargo, Costa Rica es la que posee cifras más altas, siendo en el año 2010 la cifra más elevada con 9332. Las cifras más bajas pertenecen a Estados Unidos siendo el año 1990 el que posee la tasa más baja de 5448.

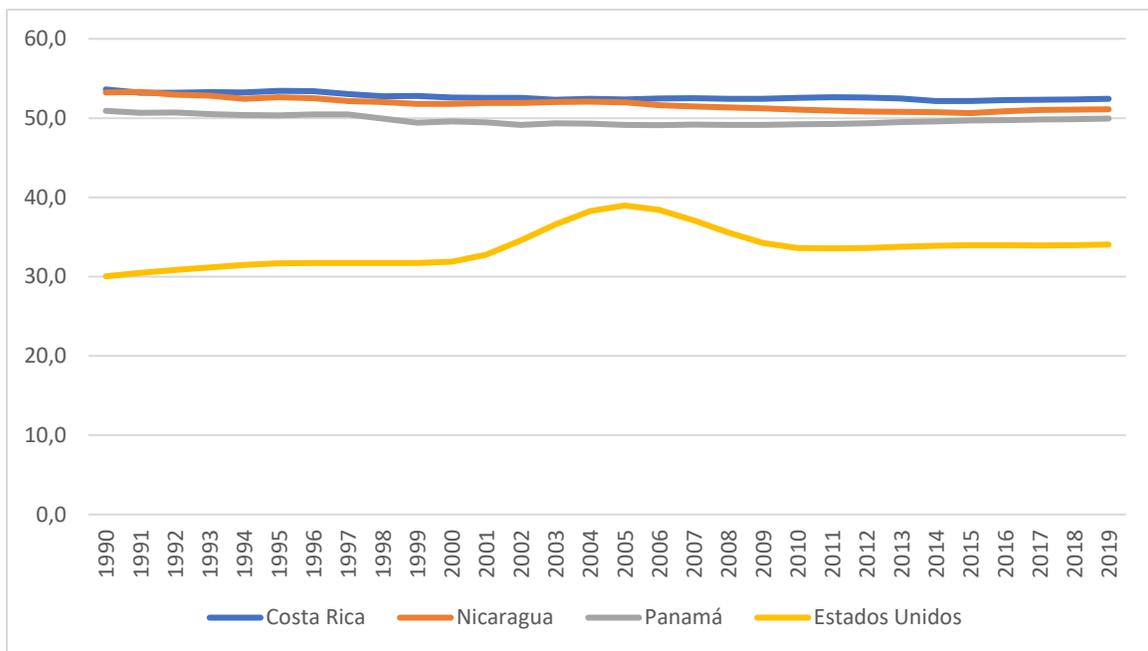


Figura N°16. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por fibromas uterinos en edades estandarizadas en Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Estados Unidos. Tasas por 100.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Global Burden of Disease.

En el gráfico anterior se puede apreciar los años de vida ajustados por discapacidad por fibromas uterinos donde se observa en todos los países altas tasas de AVAD y se destaca que Costa Rica, Panamá y Nicaragua tienen cifras muy similares en todos los años de estudio sin embargo Costa Rica tiene valores un poco más altos, siendo el año 1990 el que posee la cifra más alta con 53,6, mientras que Estados Unidos es el país que posee menores tasas siendo el año 1990 el que posee la menor de todas con un valor de 30.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Los fibromas uterinos son tumores que no corresponden a una causa importante de mortalidad y aunque en la mayoría de los casos son tumores benignos, que, por lo general, se diagnostican como un hallazgo incidental, los casos sintomáticos si pueden generar un impacto importante en la calidad de vida de la mujer, contribuyendo a la carga de la enfermedad.
- Las formas malignas de estas neoplasias como los leiomiomas, a pesar de ser poco frecuentes si corresponden a una causa importante de mortalidad, principalmente en edades avanzadas.
- Con respecto a la mortalidad, se observa que al inicio del periodo en estudio la población costarricense tuvo menores tasas en comparación con grupos de edades estandarizadas, sin embargo, a partir del año 2011 la población costarricense tuvo un predominio en cuanto a la mortalidad.
- Al enfocarse propiamente en la población costarricense, se puede observar que la mayor mortalidad por estos tumores se le atribuye a la población mayor de 75 años, lo cual muy probablemente esté asociado con el mayor riesgo que tienen estas mujeres de desarrollar formas malignas con un inicio tardío de síntomas.
- Los fibromas son los tumores benignos más frecuentes en la población femenina, muy probablemente asociados a la carga estrogénica, lo cual refleja su mayor prevalencia durante la edad fértil de la mujer.
- Se observa una prevalencia significativa para la población costarricense y el grupo de edades estandarizadas con un predominio en las mujeres costarricenses a partir del año 2005, es importante mencionar la diferenciación entre miomas sintomáticos y

asintomáticos ya que esto puede suponer una subestimación en la prevalencia de estos tumores al no tener en cuenta los casos asintomáticos que no se llegan a diagnosticar y mujeres portadoras de estos tumores asintomáticos viven sin ningún tipo de repercusión en su calidad de vida.

- En cuanto a la población costarricense, se observa que las mayores tasas de prevalencia le corresponden al grupo etario de 40-44 años, mientras que las tasas más bajas le corresponden a niñas y adolescentes de 5-14 años respectivamente, lo cual refleja el hecho de que estos tumores tienen una relación importante con la carga estrogénica y se presentan principalmente durante la edad reproductiva, con un mayor riesgo durante la perimenopausia.
- Con respecto a la incidencia por miomas uterinos se sabe que hay ciertos factores de riesgo que aumentan la predisposición a desarrollar estos tumores tales como la edad, la raza negra, mujeres nulíparas, antecedentes familiares de fibromas y estilos de vida que influyen significativamente como la obesidad y el sedentarismo.
- Se observa una incidencia importante de fibromas, con un predominio bastante claro para las mujeres costarricenses a partir del año 2001, esto probablemente a que en la población costarricense las mujeres presentan más factores de riesgo como los anteriormente mencionados en comparación con los grupos de edades estandarizadas.
- En cuanto a la población de Costa Rica las mayores tasas de incidencia al igual que la prevalencia le corresponden al grupo etario de 40-44 años, lo cual concuerda con el mayor riesgo de desarrollar los tumores durante la perimenopausia.

- Con respecto a la carga de enfermedad por fibromas uterinos, al igual que en otras enfermedades el mejor indicador le corresponde a los AVADS, es importante mencionar que la mayor parte de estos AVADS, le corresponden a los AVD y no a los AVPP, ya que estos tumores a pesar de ser frecuentes, como se mencionó anteriormente no son una causa importante de muerte, sin embargo, si pueden llegar a generar discapacidad por sangrado uterino anormal, anemia, dolor pélvico, dispareunia, lo cual repercute en la calidad de vida, ambiente laboral, ambiente social, vida sexual, entre otros.
- En cuanto a los AVADS, se observa que al principio del periodo en estudio hay mayores tasas en los grupos de edades estandarizadas, sin embargo, a partir del año 2004 hay predominio en la población costarricense, con base a esto y lo anterior mencionado se concluye que los fibromas generan una carga de enfermedad significativa.
- Se concluye que en las mujeres costarricenses las mayores tasas de AVADS le corresponden al grupo etario de 40-44 años y 45-49 años, lo cual concuerda con los indicadores epidemiológicos anteriores de incidencia y prevalencia, por lo tanto, la mayor carga de enfermedad por AVADS les corresponde a mujeres en este rango de edad.
- Los AVD son probablemente el indicador más importante en cuanto a la carga de la enfermedad por miomas, ya que estos corresponden a la mayor parte de los AVADS, debido a que los fibromas sintomáticos pueden repercutir en múltiples aspectos de la vida femenina, disminuyendo así de forma significativa la calidad de vida y generando discapacidad.
- Al analizar los datos obtenidos del IHME con respecto a los grupos de edades estandarizadas y la población costarricense, se observa que en ambos grupos las tasas de

AVD varían de 40-50 por cada 100.000 habitantes, lo cual corresponde a la mayor parte de los AVADS, con un predominio en las mujeres costarricenses a partir del año 2004.

- En cuanto a los grupos etarios de la población costarricense, las mayores tasas de AVD les corresponden nuevamente a los grupos etarios de 40-44 años y 45-49 años, lo cual concuerda con los indicadores epidemiológicos en estudio, previamente analizados.
- Con respecto a los AVPP estos le corresponden a la menor parte de los AVADS ya que los fibromas uterinos como se mencionó anteriormente no son causa importante de muerte, lo cual se refleja en los gráficos analizados en la presente investigación por grupos de edades estandarizadas y por grupos etarios en la población costarricense.

6.2 Recomendaciones

- Crear programas de información que se dirijan a la población general sobre los fibromas uterinos, por ejemplo: charlas presenciales, conferencias virtuales y anuncios en redes sociales, esto con el fin de dar a conocer estos tumores tan frecuentes a nivel mundial, así como la importancia y las ventajas de la detección oportuna de estos.
- Fomentar capacitaciones a médicos generales con respecto a los fibromas uterinos, para así promover la posibilidad de un diagnóstico oportuno en el ámbito de atención primaria y de esta forma brindarle opciones terapéuticas tempranas para así mejorar la calidad de vida a las pacientes y de esta forma tener una mejor noción de indicadores epidemiológicos a nivel nacional.
- Implementar pruebas de tamizaje como el ultrasonido en aquellas pacientes que presentan factores de riesgo como lo son la edad, raza negra y antecedentes familiares con el fin de poder detectar los miomas uterinos de manera temprana.
- Incentivar a las mujeres que se hagan chequeos ginecológicos anuales con el fin de detectar los miomas uterinos ya que la mayoría son asintomáticos y suelen ser un hallazgo incidental, de esta forma disminuir el posible sub diagnóstico de estos tumores.
- Motivar a las mujeres con SUA a consultar y no considerar el sangrado uterino anormal y el dolor asociado a la menstruación como algo normal.
- Dar vigilancia y seguimiento a pacientes con fibromas, ya que un pequeño porcentaje de estos pueden ser malignos y contribuir a la mortalidad por estas neoplasias.
- Realizar registros anuales a nivel nacional sobre las pacientes que son diagnosticadas con fibromas a nivel de atención primaria, secundaria y terciaria, con el objetivo de tener una mejor noción sobre datos de incidencia y prevalencia, así como carga de la enfermedad a

nivel de Costa Rica y de esta forma poder realizar estudios comparativos con poblaciones que cuentan con más estudios epidemiológicos sobre estas neoplasias, como lo son Europa y Estados Unidos.

BIBLIOGRAFÍA

1. McWilliams MM, Chennathukuzhi VM. Recent Advances in Uterine Fibroid Etiology. *Semin Reprod Med.* marzo de 2017;35(2):181-9.
2. Marsh EE, Al-Hendy A, Kappus D, Galitsky A, Stewart EA, Kerolous M. Burden, Prevalence, and Treatment of Uterine Fibroids: A Survey of U.S. Women. *J Womens Health.* 1 de noviembre de 2018;27(11):1359-67.
3. Giuliani E, As-Sanie S, Marsh EE. Epidemiology and management of uterine fibroids. *Int J Gynecol Obstet.* 2020;149(1):3-9.
4. Wang Y, Zhang S, Li C, Li B, Ouyang L. Minimally invasive surgery for uterine fibroids. *Ginekol Pol.* 2020;91(3):149-57.
5. Martín-Merino E, Wallander M-A, Andersson S, Soriano-Gabarró M, Rodríguez LAG. The reporting and diagnosis of uterine fibroids in the UK: an observational study. *BMC Womens Health.* 25 de julio de 2016; 16:45.
6. Al-Hendy A, Myers ER, Stewart E. Uterine Fibroids: Burden and Unmet Medical Need. *Semin Reprod Med.* noviembre de 2017;35(6):473-80.
7. Vilos GA, Allaire C, Laberge P-Y, Leyland N, Vilos AG, Murji A, et al. The Management of Uterine Leiomyomas. *J Obstet Gynaecol Can.* 1 de febrero de 2015;37(2):157-78.
8. Lethaby A, Vollenhoven B. Fibroids (uterine myomatosis, leiomyomas). *BMJ Clin Evid.* 2 de junio de 2015; 2015:0814.
9. Van Heertum K, Barmat L. Uterine Fibroids Associated with Infertility. *Womens Health.* 1 de noviembre de 2014;10(6):645-53.
10. Cruz MSDDL, Buchanan EM. Uterine Fibroids: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician.* 15 de enero de 2017;95(2):100-7.
11. Ludwig PE, Huff TJ, Shanahan MM, Stavas JM. Pregnancy success and outcomes after uterine fibroid embolization: updated review of published literature. *Br J Radiol.* enero de 2020;93(1105):20190551.
12. Grupo Nación. Eliminan tumores benignos sin abrir abdomen [Internet]. *La Nación.* 2004 [citado 3 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.nacion.com/el-pais/eliminan-tumores-benignos-sin-abrir-abdomen/ZOPFZN7NZNA67CEJFD2TL3LGBE/story/>
13. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. *Rev Hispanoam Cienc Salud.* 2015;1(2):107-16.
14. Santana González L, Artibani M, Ahmed AA. Studying Müllerian duct anomalies – from cataloguing phenotypes to discovering causation. *Dis Model Mech.* 23 de junio de 2021;14(6): dmm047977.

15. Sadler TW. Langman: Embriología médica. 14 edición. Filadelfia: Wolters Kluwer; 2019. 679 p.
16. DeCherney AH, Padilla Sierra GE, Olivares Bari S. Diagnóstico y tratamiento ginecoobstétricos. México: McGraw-Hill; 2014.
17. Cunha GR, Robboy SJ, Kurita T, Isaacson D, Shen J, Cao M, et al. Development of the human female reproductive tract. Differ Res Biol Divers. 2018; 103:46-65.
18. Robboy SJ, Kurita T, Baskin L, Cunha GR. New insights into human female reproductive tract development. Differ Res Biol Divers. 2017; 97:9-22.
19. Charanek DS. Anatomía del aparato reproductor femenino. 2015;12.
20. Williams JW, Hoffman BL, Pérez Tamayo Ruiz AM. Williams ginecología. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2014.
21. S. Berek J. Berek y Novak Ginecología. 15.^a ed. Filadelfia: Wolters Kluwer; 2012. 1420 p.
22. Piris Borregas S, Gómez Romero M, Taramino Pintado N, Marrero Severino NA. Manual AMIR Ginecología y Obstetricia. 2.^a ed. España: AMIR; 2021. 120 p.
23. Jennifer Knudtson MD, Jessica E. McLaughlin MD. Endocrinología reproductiva femenina - Ginecología y obstetricia [Internet]. University of Texas Health Science Center at San Antonio: Manual MSD versión para profesionales. [citado 18 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-cr/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/endocrinolog%C3%ADa-reproductiva-femenina/endocrinolog%C3%ADa-reproductiva-femenina>
24. White BA. Endocrine and reproductive physiology: mosby physiology series. 5th edition. St. Louis, MI: Elsevier; 2018. (Mosby physiology series).
25. Serret Montoya J, Hernández Cabezza A, Mendoza Rojas O, Cárdenas Navarrete R. Alteraciones menstruales en adolescentes. Bol Méd Hosp Infant México. febrero de 2012;69(1):63-76.
26. Sepúlveda-Agudelo J, Sepúlveda-Sanguino AJ. Sangrado uterino anormal y PALM COEIN. Ginecol Obstet México. 2020;9.
27. Orane A. Sangrado uterino anormal. Revista clinica UCR. 6 de octubre de 2016; 6:10.
28. Whitaker L, Critchley HOD. Abnormal uterine bleeding. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. julio de 2016; 34:54-65.

29. Dueholm M, Hjorth IMD. Structured imaging technique in the gynecologic office for the diagnosis of abnormal uterine bleeding. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* abril de 2017; 40:23-43.
30. Hernández-Valencia M, Valerio-Castro E, Tercero-Valdez-Zúñiga CL, Barrón-Vallejo J, Luna-Rojas RM, Hernández-Valencia M, et al. Miomatosis uterina: implicaciones en salud reproductiva. *Ginecol Obstet México.* 2017;85(9):611-33.
31. Younas K, Hadoura E, Majoko F, Bunkheila A. A review of evidence-based management of uterine fibroids. *Obstet Gynaecol.* enero de 2016;18(1):33-42.
32. Stewart EA. Uterine Fibroids. Solomon CG, editor. *N Engl J Med.* 23 de abril de 2015;372(17):1646-55.
33. Sengoba KS, Ghant MS, Okeigwe I, Mendoza G, Marsh EE. Racial/Ethnic Differences in Women's Experiences with Symptomatic Uterine Fibroids: A Qualitative Assessment. *J Racial Ethn Health Disparities.* abril de 2017;4(2):178-83.
34. Bulun SE. Uterine Fibroids. Longo DL, editor. *N Engl J Med.* 3 de octubre de 2013;369(14):1344-55.
35. Síntesis. Patología benigna y maligna de útero [Internet]. Facultad de Medicina Universidad de Chile: Dr. José Peralta Camposano, [citado 19 de enero de 2022]. Disponible en: <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/respecialidades/r-ginecologia-y-obstetricia?id=1647>
36. Barker NM, Carrino DA, Caplan AI, Hurd WW, Liu JH, Tan H, et al. Proteoglycans in Leiomyoma and Normal Myometrium. *Reprod Sci.* marzo de 2016;23(3):302-9.
37. Baranov VS, Osinovskaya NS, Yarmolinskaya MI. Pathogenomics of Uterine Fibroids Development. *Int J Mol Sci.* 6 de diciembre de 2019;20(24):6151.
38. Parker WH. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas. *Fertil Steril.* abril de 2007;87(4):725-36.
39. Miomatosis uterina [Internet]. España: Oncocir; 18 de febrero de 2020 [citado 13 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.oncocir.com/miomatosis-uterina/>
40. Fibromas uterinos - Síntomas y causas [Internet]. Rochester Minnesota: Dr. Andrés J Acosta et al; 16 de Setiembre de 2021 [citado 25 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/uterine-fibroids/symptoms-causes/syc-20354288>
41. Donnez J, Dolmans M-M. Uterine fibroid management: from the present to the future. *Hum Reprod Update.* noviembre de 2016;22(6):665-86.

42. Phelippeau J, Fernandez H. Fibromas uterinos. EMC - Ginecol-Obstet. diciembre de 2016;52(4):1-6.
43. Chen Y, Lin M, Guo P, Xiao J, Huang X, Xu L, et al. Uterine fibroids increase the risk of hypertensive disorders of pregnancy: a prospective cohort study. J Hypertens. mayo de 2021;39(5):1002-8.
44. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Estudio y tratamiento de la esterilidad de origen uterino. Prog Obstet Ginecol. 2019; 4:497-510.
45. Dra. Carmen Ochoa Marieta, Rebeca Reus. Miomas uterinos: tipos, síntomas, diagnóstico y tratamientos [Internet]. Reproducción Asistida ORG. 2018 [actualizado 28 de agosto de 2018, citado 12 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.reproduccionasistida.org/mioma-uterino/>
46. Flasog. Manejo médico de miomatosis uterina 2015 comité de medicina reproductiva. Gineco Flasog. 2015;12.
47. Silvio Alenjandro Tatti. El papel del acetato ulipristal en el tratamiento de las pacientes con miomas uterinos. En: Simposio de Ginecología Temis Lostaló, Congreso Internacional de Ostetricia y Ginecología [Internet]. Buenos Aires, Argentina: SIIC; 2017 [citado 12 de enero de 2022]. p. 9. Disponible en: <http://www.sogiba.org.ar/>
48. Whynott R, Vaught K, Segars J. The Effect of Uterine Fibroids on Infertility: A Systematic Review. Semin Reprod Med. noviembre de 2017;35(06):523-32.
49. Pronóstico de los Miomas Uterinos [Internet]. Clínica Barcelona: Fundación BBVA. [citado 30 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/mioma-uterino/evolucion-de-la-enfermedad>
50. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill Interamericana; 2014.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

GBD: Global Burden Disease.

IHME: Institute of Health Metrics and Evaluation.

AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad.

AVD: Años de vida vividos con discapacidad.

AVPP: Años de vida potencialmente perdidos.

LH: Hormona luteinizante.

FSH: Hormona folículo estimulante.

GnRH: Hormona liberadora de gonadotropina.

LDL: Lipoproteína de baja densidad.

SUA: Sangrado uterino anormal.

MEC: Matriz extracelular.

FIGO: Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia.

FU: Fibroma uterino.

SERMs: Moduladores selectivos de los receptores de estrógeno.

SPRMs: Moduladores selectivos de los receptores de progesterona.

AU: Acetato de ulipristal.

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

Yo Tiffani Castro Montero cédula de identidad número 117100182, en condición de egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía titulado “Mortalidad y carga de la enfermedad por fibromas uterinos en Costa Rica de 1990-2019” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, a los dos días del mes de marzo del año dos mil veintidós.



Firma del estudiante

117100182

Cédula

CARTA DEL TUTOR

*Srs. Departamento de Registro
Carrera de Medicina y Cirugía
Universidad Hispanoamericana*

Estimados señores:

La estudiante Tiffani Castro Montero, cédula de identidad número 117100182, 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, 1990-2019**”, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han 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.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	29%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		95

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

JORGE
MAURICIO
FALLAS ROJAS
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por JORGE MAURICIO
FALLAS ROJAS (FIRMA)
Fecha: 2022.04.11
17:19:55 -06'00'

*Dr. Jorge Fallas Rojas
Médico Cirujano
Cod. 12782*

CARTA DEL LECTOR

San José, 25 de mayo del 2022.

Carrera de Medicina
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Tiffani Castro Montero, 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, 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 lectura 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)**

Firmado digitalmente por
ADOLFO FRANCISCO
MONTERO MASIS (FIRMA)
Fecha: 2022.05.25 10:07:30
-06'00'

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

CARTA DE AUTORIZACIÓN

**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, 26 de julio 2022.

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) TIFFANI CASTRO MONTERO con número de identificación 1-1710-0182 autor (a) del trabajo de graduación titulado MORTALIDAD Y CARGA DE ENFERMEDAD POR FIBROMAS UTERINOS EN COSTA RICA DE 1990 AL 2019 presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar por el título de LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA; SI autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

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

Cordialmente,



Cédula 1-1710-0182.

**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.