



## Miomas uterinos: epidemiología actual, diagnóstico y tratamiento – revisión de la literatura

Uterine fibroids: current epidemiology, diagnosis and treatment – literature review

**Bryan Adrián Rueda Hernández**

Universidad Central del Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0000-1240-8327>

**José David Vega Murgueitio**

Universidad Tecnológica Equinoccial  
<https://orcid.org/0009-0008-3424-3349>

**Lizbeth Anahí Cando Cruz**

Universidad Central del Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0006-6314-8127>

**Holmes Alejandro Quisirumbay Nogales**

Universidad Central del Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-8419-3027>

**Amanda Gabriela Cangas Isacaz**

Universidad Central del Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0007-7321-4527>

**Melany Madelayne Moposita Alvarado**

Universidad de Guayaquil  
<https://orcid.org/0009-0006-7052-3183>

**Mildred Belén Trejo Pincay**

Universidad de Guayaquil  
<https://orcid.org/0009-0007-7768-0015>

**Fabián Darío Arias Rodríguez**

Hospital Baca Ortiz  
<https://orcid.org/0000-0002-9420-4738>

### RESUMEN

Los miomas uterinos (MU) son los tumores benignos más frecuentes en mujeres premenopáusicas en todo el mundo. Se estima que aproximadamente entre el 70% y el 80% de las mujeres desarrollarán miomas uterinos en algún momento de sus vidas. Los síntomas de los miomas uterinos incluyen sangrado menstrual anormal que provoca anemia, cansancio, flujo vaginal crónico y dolor durante los períodos. Otros síntomas incluyen protrusión del abdomen, dolor durante las relaciones sexuales, disfunciones de la vejiga/intestino que provocan incontinencia/retención urinaria, dolor y estreñimiento. También se asocia con problemas reproductivos como problemas de fertilidad, complicaciones de concepción y resultados obstétricos adversos. Hoy en día, el tratamiento de los miomas tiene como objetivo controlar los síntomas preservando la fertilidad futura. La elección del tratamiento depende de la edad y la fertilidad del paciente y del número, tamaño y ubicación de los miomas. Las estrategias de manejo actuales implican principalmente intervenciones quirúrgicas (por ejemplo, histerectomía, miomectomía etc.), existen además otras técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas mínimamente invasivas; por otro lado, las opciones de tratamiento médico para los miomas todavía están restringidas y los medicamentos disponibles generalmente se utilizan para el tratamiento a corto plazo del sangrado inducido por los miomas.

**Palabras clave:** sangrado uterino anormal, miomas uterinos, infertilidad, manejo de miomas uterinos, cirugía.

### ABSTRACT

Uterine fibroids (UF) are the most common benign tumors in premenopausal women worldwide. It is estimated that approximately 70% to 80% of women will develop uterine fibroids at some point in their lives. Symptoms of uterine fibroids include abnormal menstrual bleeding leading to anemia, tiredness, chronic vaginal discharge, and pain during periods. Other symptoms include protrusion of the abdomen, pain during sexual intercourse, bladder/bowel dysfunctions causing incontinence/urinary retention, pain and constipation. It is also associated with reproductive problems such as fertility problems, conception complications, and adverse obstetric outcomes. Today, the treatment of fibroids aims to control symptoms while preserving future fertility. The choice of treatment depends on the age and fertility of the patient and the number, size and location of the fibroids. Current management strategies mainly involve surgical interventions (for example, hysterectomy, myomectomy, etc.), there are also other minimally invasive surgical and non-surgical techniques; On the other hand, medical treatment options for fibroids are still restricted and available medications are generally used for short-term treatment of fibroid-induced bleeding.

**Keywords:** abnormal uterine bleeding, uterine fibroids, infertility, management of uterine fibroids, surgery.

## INTRODUCCIÓN

Los leiomiomas uterinos, también conocidos como miomas, son los tumores benignos más comunes en el útero de las mujeres en edad reproductiva, con una prevalencia de hasta el 70%. Aunque se detectan en mujeres de todas las edades, son más comunes en el grupo de edad comprendido entre 35 y 50 años. Estos tumores son originados por células musculares lisas uterinas en un proceso monoclonal. Varios factores influyen en su desarrollo, entre ellos la genética, la raza, los cambios hormonales y reproductivos, la obesidad, y la deficiencia de vitamina D. (1,2)

Debido a su sensibilidad hormonal, los miomas afectan principalmente a las mujeres durante su edad reproductiva y son extremadamente infrecuentes antes de la menarquia. Por lo general, tienden a regresar después de la menopausia. Los miomas a menudo se manifiestan con sangrado uterino anormal (SUA), sensación de plenitud en la pelvis y pueden influir adversamente en la fertilidad. La regresión natural de los miomas comienza en la menopausia. La decisión acerca del tratamiento debe basarse en la elección de la opción con menos complicaciones y riesgos para cada paciente. Aunque existen varias alternativas de tratamiento, la cirugía continúa siendo el método preferido con las tasas más exitosas de curación. (1).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración del presente manuscrito, se han utilizado diferentes fuentes bibliográficas obtenidas de motores de búsqueda como PubMed®, Scopus® y Google Scholar® a través de las siguientes palabras clave y términos MeSH: "abnormal uterine bleeding", "uterine fibroids", "infertility", "management of uterine fibroids", "surgery". Como filtros adicionales se utilizaron en el tipo de artículo: "metaanalysis", "randomized controlled trial", "clinical trial", "review", "systematic review", posteriormente se filtró por los trabajos publicados en los últimos 5 años. La búsqueda arrojó 4.298 resultados, discriminados de acuerdo a la pertinencia y relevancia de sus títulos, respecto a información que aportara al análisis, considerándose el año de publicación, el tipo de estudio y bibliografía actualizada.. Luego de este proceso, se descartaron 4.230 artículos, por lo que 68 artículos continuaron en el proceso de análisis. Finalmente, 25 publicaciones se seleccionaron para la realización de este artículo de revisión. Es importante recalcar que se evaluó el riesgo de sesgo, el cual ha sido eliminado dado que el enfoque de este estudio es de revisión de literatura basada en evidencia actual. El análisis final se dividió en subtemas: definición, clasificación, fisiopatología, epidemiología, diagnóstico y tratamiento de los miomas uterinos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Definición

Los miomas uterinos son tumores no cancerosos que se originan a partir de una única célula madre miometrial con una alteración genética bajo la influencia de hormonas gonadales. Estos presentan variabilidad en su composición y tamaño entre mujeres e incluso dentro de un mismo individuo, así como en su cantidad en diferentes personas. Además, la pseudocápsula de los miomas uterinos es una estructura fibroneurovascular que rodea al tumor, separándolo del tejido muscular uterino normal circundante. (2)

### Clasificación

Según su localización anatómica, existen tres tipos diferentes de leiomiomas:

**Miomas subserosos:** Los miomas subserosos o subperitoneales son comunes y generalmente son asintomáticos a menos que crezcan mucho. Se originan en el miometrio y se expanden hacia la superficie serosa del útero, bajo el peritoneo. A veces, obtienen su suministro sanguíneo de los vasos omentales, volviéndolos parásitos. Pueden extenderse entre las capas peritoneales del ligamento ancho y convertirse en leiomiomas intraligamentarios.(3)

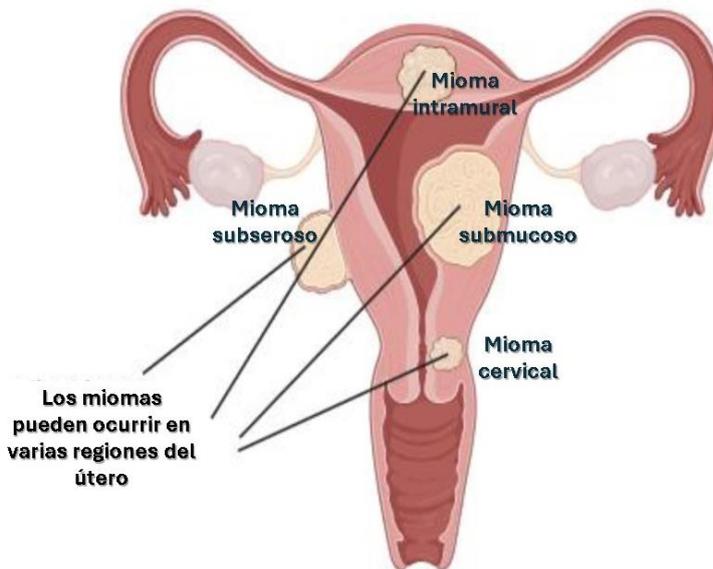
**Miomas intramurales:** Los miomas intramurales o intersticiales se localizan en el interior del miometrio uterino y pueden ocasionar distorsión en la forma de la cavidad y la superficie del útero. Sus síntomas pueden incluir distensión abdominal, sangrado menstrual abundante e incapacidad para concebir. (3,4)

**Miomas submucosos:** Los miomas submucosos, originados en el miometrio y creciendo hacia la cavidad endometrial, son los más sintomáticos ya que sobresalen hacia la cavidad uterina y provocan impacto en el endometrio y el suministro de sangre, lo que ocasiona sangrado uterino irregular, dismenorrea, infertilidad y abortos recurrentes. Estos

miomas también pueden desarrollar pedículos sobresaliendo completamente hacia la cavidad uterina o incluso pasar a través del canal cervical, sujetos a torsión o infección. (4)

**Miomas cervicales:** Los miomas cervicales son poco comunes y a menudo se confunden con miomas vaginales, ya que comparten características clínicas similares. Pueden causar presión temprana en la vejiga, infecciones, dispareunia e infertilidad. (4) (Figura 1)

**Figura 1.** Clasificación anatómica de los miomas uterinos



**Nota.** (Obtenido de: Redondo et al, 2022)

Por otro lado, la clasificación de MU actualmente adoptada fue propuesta por FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia) y describe ocho tipos de miomas y una clase híbrida en la que dos tipos de miomas pueden estar presentes en el mismo paciente (Tabla 1) (5).

**Tabla 1.** Clasificación FIGO de los miomas uterinos

Clasificación de miomas		Explicación
Grupo: Submucoso	Tipo 0	Intracavitario pediculado
	Tipo 1	< 50% intramural
	Tipo 2	≥ 50% intramural
Otro grupo	Tipo 3	100 % intramural, contacto con endometrio
	Tipo 4	Intramural
	Tipo 5	Subseroso ≥ 50% intramural
	Tipo 6	Subseroso < 50% intramural
	Tipo 7	Subseroso pediculado
	Tipo 8	Otros, ej. cervical
Grupo de leiomiomas híbridos (que afectan tanto al endometrio como a la serosa)		Submucoso y subseroso, c/u con < 50% del diámetro en las cavidades endometrial y peritoneal. Dos números listados, separados por un guión, donde el 1er número indica la relación endometrial y el 2do número indica la relación serosa.

**Nota.** (Obtenido de: Micic et al, 2024)

### Fisiopatología

Los miomas se caracterizan por la presencia de áreas con fascículos desordenados de músculo liso y un exceso de matriz extracelular (MEC). Se cree que su desarrollo implica la proliferación de células musculares lisas y un complejo sistema de señalización. El crecimiento posterior de los tumores depende de la expansión celular clonal y está asociado con diferentes eventos genéticos. (6)

La causa de los leiomiomas uterinos sigue siendo en gran medida desconocida hasta la fecha, aunque se han planteado varias teorías. Por un lado, los estudios sobre la glucosa-6-fosfato deshidrogenasa sugieren que cada leiomioma individual tiene su origen en una única célula y es monoclonal, lo que implicaría una predisposición genética para el crecimiento del útero. Además, se ha sugerido que el aumento en la exposición a los estrógenos circulantes podría contribuir

al desarrollo de los miomas uterinos. Se ha observado que los leiomiomas contienen receptores de estrógeno en niveles más elevados que el tejido muscular liso circundante, aunque en concentraciones inferiores a las del endometrio. A pesar de estas concentraciones más bajas, se piensa que el estrógeno puede promover el crecimiento del tumor al aumentar la síntesis de matriz extracelular. (6,7)

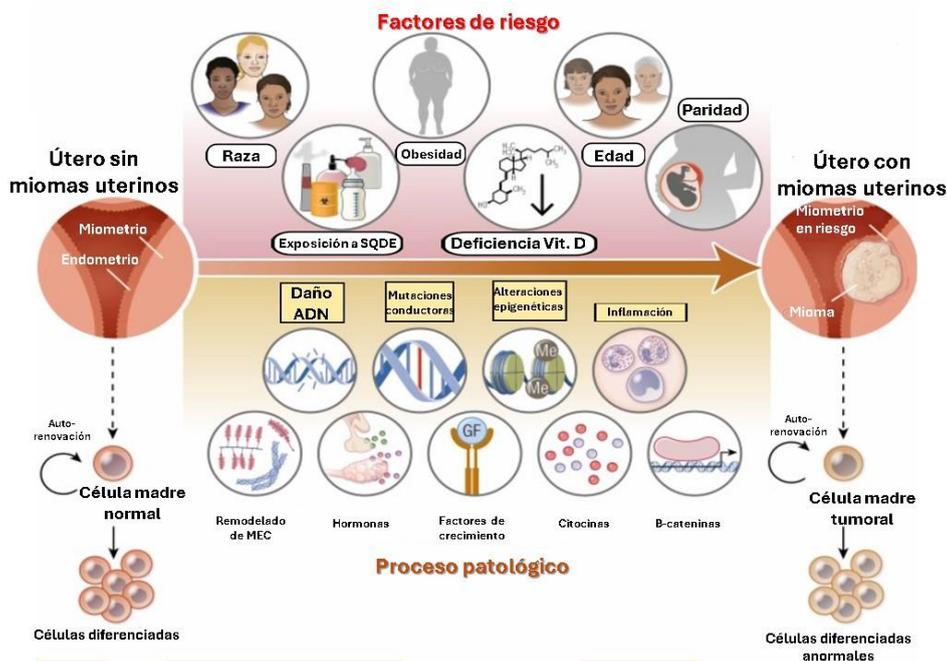
Por otro lado, se cree que la progesterona estimula la actividad celular de los miomas en mujeres jóvenes, posiblemente permitiendo el crecimiento del tumor al regular negativamente la apoptosis. (7)

El crecimiento de los miomas uterinos no está vinculado a su ubicación o tamaño, y su progresión o regresión puede ocurrir bajo las mismas condiciones hormonales. Aunque hay controversia, en la práctica clínica se considera que los diferentes tipos de miomas son manifestaciones distintas de la misma enfermedad, con variaciones en sintomatología y tratamiento. Las lesiones submucosas suelen responder mejor al tratamiento con análogos de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) y pueden extirparse histeroscópicamente. (8)

Por lo general, estos tumores tienden a reducir su tamaño después de la menopausia, y se considera que su crecimiento posterior a este periodo de la vida reproductiva requiere una evaluación cuidadosa en busca de signos de malignidad. La transformación maligna de los leiomiomas es extremadamente poco frecuente y se observa en solo el 0,04% de las mujeres con miomas uterinos. El diagnóstico de leiomiomas se establece mediante la identificación de 10 o más figuras de mitosis por 10 campos de alta potencia. El leiomioma atípico se distingue del leiomioma por la ausencia de células tumorales necróticas y un recuento de mitosis de menos de 7 por 10 campos de alta potencia. La presencia de atipia nuclear es el factor diferenciador con el leiomioma mitóticamente activo. Los miomas pueden experimentar cambios secundarios cuando superan su suministro sanguíneo. Estas degeneraciones incluyen las necróticas, hemorrágicas (degeneración roja) o sépticas en los casos agudos. La degeneración crónica puede manifestarse como atrófica, hialina (65%), quística, calcificada (10%), mixomatosa (15%) o con presencia de grasa. (7,8)

En la figura 2 se detallan los factores de riesgo y el proceso patológico de los miomas uterinos.

Figura 2. Fisiopatología y factores de riesgo para el desarrollo de miomas uterinos



Nota. (Obtenido de: Yang et al, 2022)

MEC: Matriz extracelular, SQDE: Sustancias químicas disruptoras endócrinas

## Epidemiología y factores de riesgo / protectores

La evidencia de la literatura contemporánea informa que la tasa de prevalencia de miomas uterinos varía entre el 16,7% y el 30% de las mujeres en edad reproductiva y hay un aumento del doble en la prevalencia en las mujeres afroamericanas. Además, su incidencia tiende a alcanzar su punto máximo a la edad de 35 años y casi el 50% de las mujeres africanas tendrán miomas uterinos en la quinta década de su vida. Los leiomiomas son los tumores pélvicos más frecuentes y ocurren en aproximadamente el 20 al 25% de las mujeres en edad reproductiva. Los miomas uterinos y la gravedad de sus síntomas tienen predilección por la etnia negra. (9)

La raza es el factor de riesgo más significativo y ampliamente reportado para la aparición de miomas uterinos, mostrando una incidencia desproporcionadamente alta en mujeres afroamericanas. Hay otros factores de riesgo adicionales, como la edad avanzada, el estado premenopáusico, la nuliparidad, antecedentes familiares, hipertensión, aditivos alimentarios y el consumo frecuente de leche de soja. (10,11) Por otro lado, se ha observado que el uso de anticonceptivos orales combinados o inyecciones inyectables de acetato de medroxiprogesterona en depósito, el tabaquismo en mujeres con bajo peso y la paridad funcionan como factores protectores. También se han identificado la obesidad, la deficiencia de vitamina D, niveles elevados de vitamina E, desequilibrios en el microbioma del tracto reproductivo, exposición a sustancias químicas que afectan el sistema endocrino (por ejemplo, ésteres organofosforados y plastificantes) y diversas exposiciones ambientales adversas en la infancia como elementos de riesgo adicionales. Los factores relacionados con fumar y el abuso de alcohol también pueden aportar a la formación de miomas uterinos, junto con otros factores que aumentan la probabilidad de su formación y desarrollo. (12,13)

### **Manifestaciones clínicas**

Los miomas uterinos pueden manifestarse como crecimientos únicos o múltiples en diferentes áreas y tamaños dentro del útero. Se pueden clasificar en subtipos: Los miomas subserosos crecen en la superficie externa del útero y pueden ocasionar molestias en la pelvis. Mientras que los miomas intramurales, siendo los más habituales, se forman dentro del tejido muscular del útero, pudiendo causar un aumento del tamaño del útero y problemas durante la menstruación. Por otro lado, los miomas submucosos sobresalen hacia la cavidad del útero, lo que puede resultar en sangrado anómalo y afectar la fertilidad. También existen los miomas pediculados, que están unidos por un tallo, pudiendo ocasionar riesgos como dolor y torsión, pudiendo ser de tipo subseroso o submucoso. Estos diferentes subtipos demuestran la diversidad y los impactos clínicos de los miomas. (13,14)

La presentación clínica de los miomas uterinos es variada y difiere de una mujer a otra. Hasta el 70% de los casos de miomas son asintomáticos y pueden detectarse de manera incidental durante procedimientos radiológicos llevados a cabo por otras razones. La presentación clínica de los miomas uterinos sintomáticos depende del tamaño, la ubicación y la cantidad de miomas, así como de las características individuales de cada paciente. Las cuatro complicaciones principales asociadas con los miomas son el sangrado menstrual abundante, el dolor pélvico, síntomas de presión e infertilidad. Además, pueden manifestarse como un agrandamiento abdominal, relaciones sexuales dolorosas, anemia, retención de orina, hinchazón de piernas y dolor de espalda. Diversos estudios han demostrado que las mujeres con miomas tienen un mayor riesgo de experimentar angustia emocional, depresión y ansiedad, lo cual puede afectar significativamente su calidad de vida. La presencia de miomas uterinos puede generar diversos desafíos en el ámbito clínico. El síntoma más común del leiomioma uterino es el sangrado uterino anormal (SUA). El mecanismo exacto relacionado con el leiomioma y el SUA aún es desconocido. El sangrado menstrual anormal o excesivo, conocido como menorragia, puede provocar periodos prolongados y anemia. (14)

### **Miomatosis uterina y embarazo**

La tasa de aparición de leiomiomas durante el embarazo oscila entre el 10,7% y el 16,7%. Es más elevada en mujeres afroamericanas, seguidas por las caucásicas, hispanas y asiáticas. Los miomas son considerados como factores predictivos de sangrado durante el primer trimestre del embarazo, y también poseen un papel significativo como predictores de hemorragia menstrual abundante. Esto se debe a la presencia de edema, aumento de la vascularización y la hipertrofia de los músculos uterinos que provocan un aumento en el tamaño de los miomas durante el embarazo. (15)

Los miomas pueden tener varios efectos potenciales en el embarazo y el parto; pueden incrementar el riesgo de aborto espontáneo al distorsionar la cavidad uterina y afectar el flujo sanguíneo hacia el óvulo implantado. Además, favorecen la ocurrencia de embarazo ectópico si obstruyen el paso del óvulo. Otro efecto consiste en aumentar la probabilidad de placenta previa al interferir con la implantación del óvulo y conllevan una mayor posibilidad de presentaciones anómalas durante el parto. Por otro lado, incrementan el riesgo de parto prematuro debido a la distensión del útero causada por los miomas. Durante el parto, contribuyen a un trabajo de parto prolongado al interferir con las contracciones normales del útero y elevan el riesgo de hemorragia posparto. (15)

### **Diagnóstico**

La detección de los miomas uterinos se basa en los signos y síntomas, el examen pélvico, pruebas de laboratorio e imágenes. Generalmente, la mayoría de los leiomiomas se identifican durante un examen pélvico de rutina al palpar una masa firme e irregular en el útero. Para confirmar el diagnóstico, se emplean distintos métodos de imagen. (16)

- Pruebas de laboratorio: Los análisis de laboratorio pueden mostrar la presencia de anemia como resultado de la menorragia provocada por los miomas, lo que agota las reservas de hierro, o la presencia de leucocitosis y niveles elevados de proteína C reactiva en caso de degeneración aguda o infección. (16)
- Ecografía pélvica: La ecografía pélvica es la principal prueba recomendada en este escenario y la técnica más utilizada

debido a su amplia disponibilidad, facilidad de uso y rentabilidad. Es especialmente beneficioso para evaluar la expansión de los miomas, para confirmar el diagnóstico y excluir la posibilidad de neoplasia ovárica. La exploración tridimensional se prefiere sobre la bidimensional debido a su alta resolución, lo que facilita la exclusión de un embarazo, otras masas pélvicas y malformaciones uterinas congénitas. (17)

- **Resonancia magnética nuclear:** La resonancia magnética es la técnica más precisa para evaluar el útero, proporcionando detalles completos sobre los leiomiomas, su irrigación sanguínea y detectando otras anomalías uterinas. Aunque es costosa, su sensibilidad y especificidad cercanas al 100% la hacen valiosa para la planificación quirúrgica. (17)
- **Tomografía computarizada:** Las imágenes por TC ofrecen una utilidad restringida para representar claramente la posición de los miomas alrededor del endometrio o el miometrio. Sin embargo, no son el método de imagen predominante empleado para este propósito, principalmente debido a la disponibilidad generalizada de técnicas más apropiadas como la resonancia magnética y la ecografía. (18)
- **Histeroscopia:** La histeroscopia es una técnica endoscópica menos invasiva utilizada para examinar el interior del útero. Permite visualizar la cavidad uterina para evaluar los miomas. Durante el procedimiento, un histeroscopio delgado se introduce a través de la vagina y el cuello uterino para observar el interior del útero, siendo especialmente útil para diagnosticar miomas submucosos. (18)

El embarazo, la adenomiosis, el leiomiomasarcoma y las neoplasias sólidas de ovario se encuentran entre las posibles condiciones que entran en el diagnóstico diferencial de los leiomiomas. También se deben considerar subinvolución, anomalías congénitas, anexos adherentes, hipertrofia benigna del epiplón o intestino, así como sarcoma o carcinoma del útero. El sangrado anormal recurrente, el síntoma más común de los leiomiomas, puede ser provocado por diversas afecciones uterinas. Para establecer un diagnóstico definitivo de sangrado uterino, generalmente se realiza una biopsia endometrial. (19)

### Tratamiento

Cuando los miomas uterinos se vuelven sintomáticos, se ofrece a la paciente tratamiento médico o quirúrgico, dependiendo de su edad, síntomas y deseos futuros de fertilidad. (20)

#### A. Terapia médica

- **Progestinas:** El uso de progestágenos como noretindrona, medrogestona y acetato de medroxiprogesterona ha demostrado éxito al reducir los estrógenos y suprimir la función ovárica. (20)
- La administración de **25 mg de mifepristona** en mujeres con miomas ha demostrado reducir el tamaño del leiomioma, disminuir el volumen uterino y proporcionar alivio de los síntomas. (20,21)
- **Agonistas de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH):** Son útiles para reducir temporalmente el tamaño de los miomas uterinos al inducir hipogonadismo. Sin embargo, su uso a largo plazo está asociado con síntomas menopáusicos y pérdida ósea, por lo que su beneficio es probable antes de la cirugía. (21)
- **Moduladores y antagonistas de los receptores de estrógeno:** Inhibir los receptores de estrógeno podría ser un tratamiento eficaz para los leiomiomas, ya que la administración conjunta de estrógeno con progesterona es crucial para su crecimiento y mantenimiento. (21)

#### B. Terapia Quirúrgica

##### • Miomectomía

La extirpación quirúrgica de los miomas podría tener un impacto positivo en la fertilidad y en el éxito del embarazo. Dicha extirpación puede llevarse a cabo a través de diferentes procedimientos quirúrgicos como la cirugía abierta, laparoscópica, robótica, transvaginal e histeroscópica, dependiendo de la ubicación y tamaño de los miomas. Una miomectomía abdominal total preserva la fertilidad en contraste con la histerectomía, pero conlleva a un mayor periodo de recuperación y dolor posoperatorio en comparación con la miomectomía laparoscópica. No obstante, cabe resaltar que la miomectomía posee una alta probabilidad de recurrencia, mientras que la histerectomía resulta definitiva. Generalmente, estos leiomiomas regresan después de la menopausia, aunque en situaciones extremadamente raras podrían calcificarse y manifestarse en mujeres posmenopáusicas con signos y síntomas atípicos. (22)

La miólisis es una variante de la miomectomía en la que se coagula el tejido del mioma en lugar de extirparlo, utilizando calor, congelación o corriente eléctrica. Puede realizarse mediante laparoscopia o histeroscopia, y es adecuada para mujeres que desean preservar su fertilidad o evitar una cirugía extensa. Sin embargo, la destrucción localizada también puede aumentar el riesgo de ruptura uterina y formación de adherencias. (22)

- **Histerectomía**

La histerectomía es la solución definitiva para los miomas sintomáticos en mujeres que han completado la maternidad. Después del procedimiento, la mayoría experimenta una mejora significativa en la calidad de vida. El método de histerectomía debe ser determinado por la pericia del cirujano, cumpliendo con las guías de práctica clínica, y utilizando preferiblemente un enfoque mínimamente invasivo. Mientras sea posible, se debe optar por la histerectomía vaginal para disminuir el riesgo de complicaciones y acelerar la recuperación. (22,23)

- **Oclusión laparoscópica de los vasos uterinos**

Se trata de cauterizar la arteria uterina con o sin miomectomía mediante laparoscopia. Aunque el procedimiento laparoscópico resulta en menos dolor y náuseas posoperatorios, así como en estancias hospitalarias más cortas, la embolización del mioma uterino podría ser más efectiva ya que menos personas presentan sangrado menstrual abundante seis meses después. La oclusión laparoscópica de la arteria uterina puede considerarse una alternativa eficaz a la histerectomía para tratar miomas uterinos sintomáticos. (23)

- **Ablación endometrial**

La ablación endometrial es una técnica mínimamente invasiva que destruye el revestimiento del útero y puede ser usada para controlar el sangrado asociado con los miomas. Puede combinarse con miomectomía o usarse sola en mujeres con o sin miomas submucosos. Aunque efectiva, no proporciona anticoncepción y conlleva riesgos de embarazo extrauterino. Es recomendada para mujeres con pequeños miomas submucosos, pero está contraindicada para aquellas con múltiples miomas o que deseen preservar su fertilidad. Aproximadamente el 90% de los casos muestran mejoría en el sangrado uterino, con una baja tasa de complicaciones del 1% al 2%, que incluye la perforación y sangrado uterino. (23)

C. Intervención radiológica

- **Cirugía de ultrasonido focalizada guiada por resonancia magnética**

En octubre de 2004, la FDA aprobó un tratamiento ambulatorio para miomatosis uterina en mujeres premenopáusicas. Este procedimiento utiliza resonancia magnética para dirigir ondas de energía ultrasónica y destruir el tejido afectado. Por lo general, se observa una tolerancia razonable, mejora en la calidad de vida y un cambio modesto en el tamaño de los miomas. (24)

- **Embolización de la arteria uterina**

La oclusión de la arteria uterina reduce el suministro de sangre al útero y los miomas uterinos. La embolización de la arteria uterina ofrece mayores mejoras en los síntomas y menos complicaciones que la miomectomía, aunque esta última tiene ventajas para preservar la fertilidad. Las complicaciones de ambos procedimientos incluyen infecciones, complicaciones de la angiografía y, raramente, isquemia uterina. No se observa un aumento significativo de complicaciones graves tras la embolización de la arteria uterina en pacientes con una gran carga de miomas. (24)

Durante el embarazo, el tratamiento de los miomas uterinos depende de los signos y síntomas. En la mayoría de los casos, no se requiere tratamiento, aunque en caso de dolor, el reposo en cama y los analgésicos suelen ser efectivos. Los tocolíticos pueden ser necesarios para controlar las contracciones uterinas que amenazan un parto prematuro. La miomectomía generalmente está contraindicada durante el embarazo debido al riesgo de complicaciones, pero la miomectomía laparoscópica puede considerarse segura temprano en el embarazo. En caso de parto obstruido, se recomienda la cesárea. Además, las mujeres deben recibir anticuerpos profilácticos posparto y ser monitoreadas de cerca para detectar hemorragia. (25)

## CONCLUSIONES

Los miomas uterinos son los tumores benignos más comunes en el útero de las mujeres en etapa reproductiva. A pesar de su carácter benigno, están relacionados con complicaciones como abortos espontáneos, necrobiosis aséptica, presentación fetal anómala, parto dificultoso, partos prematuros, cesáreas, hemorragias posparto, trastornos en el ciclo menstrual, sangrado menstrual excesivo, infertilidad, estreñimiento, incontinencia urinaria y incluso la posibilidad de volverse malignos en mujeres no embarazadas. A través de este manuscrito, los autores buscaron describir el limitado conocimiento existente sobre la fisiopatología de los miomas, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos y presentar todas las opciones de tratamiento disponibles para la miomatosis uterina.

## REFERENCIAS

1. Marsh EE, Wegienka G, Williams DR. Uterine Fibroids. *JAMA*. 2024 May 7;331(17):1492-1493. doi: 10.1001/jama.2024.0447.
2. Marnach ML, Laughlin-Tommaso SK. Evaluation and Management of Abnormal Uterine Bleeding. *Mayo Clin Proc*. 2019 Feb;94(2):326-335. doi: 10.1016/j.mayocp.2018.12.012.
3. Ulin M, Ali M, Chaudhry ZT, Al-Hendy A, Yang Q. Uterine fibroids in menopause and perimenopause. *Menopause*. 2020 Feb;27(2):238-242. doi: 10.1097/GME.0000000000001438.
4. Redondo-Sendino Á, Arvelo-Senior HG, Jenkins-Sánchez CP, Redondo-Sendino JI, Leyva-Vera MG. Un mioma uterino muy Semergen. 2022 Nov-Dec;48(8):101833. Spanish. doi: 10.1016/j.semerg.2022.101833.
5. Otify M, Critchley H. (2020). Pathophysiology of Uterine Fibroids. Cambridge University Press. 978-1-108-42017-4 — Modern Management of Uterine Fibroids. doi: 10.1017/9781108332798.002.
6. Noutakdie Tochie J, Therese Badjang G, Ayissi G, Sama Dohbit J. Physiopathology and Management of Uterine Fibroids [Internet]. *Fibroids*. IntechOpen; 2021. Doi: 10.5772/intechopen.94162
7. Yang Q, Ciebiera M, Bariani MV, Ali M, Elkafas H, Boyer TG, Al-Hendy A. Comprehensive Review of Uterine Fibroids: Developmental Origin, Pathogenesis, and Treatment. *Endocr Rev*. 2022 Jul 13;43(4):678-719. doi: 10.1210/edrv/bnab039.
8. Korczynska L, Zeber-Lubecka N, Zgliczynska M, Zarychta E, Zareba K, Wojtyla C, Dabrowska M, Ciebiera M. The role of microbiota in the pathophysiology of uterine fibroids - a systematic review. *Front Cell Infect Microbiol*. 2023 May 26;13:1177366. doi: 10.3389/fcimb.2023.1177366.
9. Giuliani E, As-Sanie S, Marsh EE. Epidemiology and management of uterine fibroids. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020 Apr;149(1):3-9. doi: 10.1002/ijgo.13102.
10. Harris HR, Petrick JL, Rosenberg L. The epidemiology of uterine fibroids: Where do we go from here? *Fertil Steril*. 2022 Apr;117(4):841-842. doi: 10.1016/j.fertnstert.2022.01.037.
11. Morhason-Bello IO, Adebamowo CA. Epidemiology of uterine fibroid in black African women: a systematic scoping review. *BMJ Open*. 2022 Aug 3;12(8):e052053. doi: 10.1136/bmjopen-2021-052053.
12. Ciebiera M, Ali M, Zgliczyńska M, Skrzypczak M, Al-Hendy A. Vitamins and Uterine Fibroids: Current Data on Pathophysiology and Possible Clinical Relevance. *Int J Mol Sci*. 2020 Aug 1;21(15):5528. doi: 10.3390/ijms21155528.
13. Tinelli A, Vinciguerra M, Malvasi A, Andjić M, Babović I, Sparić R. Uterine Fibroids and Diet. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan 25;18(3):1066. doi: 10.3390/ijerph18031066. PMID: 33504114; PMCID: PMC7908561.
14. Hudeček R, Mekiřnová L, Šimová S, Bánovská L, Hledíková A. Metrics of uterine myomatosis symptomatology in clinical practice. *Ceska Gynekol*. 2024;89(2):144-150. English. doi: 10.48095/cccg2024144.
15. Alkhrait S, Malasevskaia I, Madueke-Laveaux OS. Fibroids and Fertility. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2023 Dec;50(4):663-675. doi: 10.1016/j.ogc.2023.08.006.
16. Ahmad A, Kumar M, Bhoi NR, Badruddeen, Akhtar J, Khan MI, Ajmal M, Ahmad M. Diagnosis and management of uterine fibroids: current trends and future strategies. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*. 2023 Mar 30;34(3):291-310. doi: 10.1515/jbcpp-2022-0219.
17. Awiwi MO, Badawy M, Shaaban AM, Menias CO, Horowitz JM, et al. Review of uterine fibroids: imaging of typical and atypical features, variants, and mimics with emphasis on workup and FIGO classification. *Abdom Radiol (NY)*. 2022 Jul;47(7):2468-2485. doi: 10.1007/s00261-022-03545-x.
18. Laughlin-Tommaso SK, Gorny KR, Hesley GK, Vaughan LE, Woodrum DA, Lemens MA, Stewart EA. Uterine and Fibroid Imaging Analysis from the FIRSTT Study. *J Womens Health (Larchmt)*. 2022 Apr;31(4):546-554. doi: 10.1089/jwh.2020.8892.
19. Sun S, Bonaffini PA, Nougaret S, Fournier L, Dohan A, Chong J, Smith J, Addley H, Reinhold C. How to differentiate uterine leiomyosarcoma from leiomyoma with imaging. *Diagn Interv Imaging*. 2019 Oct;100(10):619-634. doi: 10.1016/j.diii.2019.07.007.
20. Kirshenbaum M, Rozen G, Polyakov A. Contemporary management of uterine fibroids. *Aust J Gen Pract*. 2024 Jul;53(7):488-490. doi: 10.31128/AJGP-08-23-6919.
21. Vannuccini S, Petraglia F, Carmona F, Calaf J, Chapron C. The modern management of uterine fibroids-related abnormal uterine bleeding. *Fertil Steril*. 2024 Jul;122(1):20-30. doi: 10.1016/j.fertnstert.2024.04.041.
22. Satorres E, Orive A, Ruiz C, Monleón J. Uterine fibroid surgical treatment. *Med Clin (Barc)*. 2023 Oct;161 Suppl 1:S22-S26. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2023.07.008.
23. Loddo A, Djokovic D, Drizi A, De Vree BP, Sedrati A, van Herendaal BJ. Hysteroscopic myomectomy: The guidelines of the International Society for Gynecologic Endoscopy (ISGE). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2022 Jan;268:121-128. doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.11.434.
24. Napoli A, Alfieri G, Andrani F, Scipione R, Manganaro L, Pecorini F, Catalano C. Uterine Myomas: Focused Ultrasound Surgery. *Semin Ultrasound CT MR*. 2021 Feb;42(1):25-36. doi: 10.1053/j.sult.2020.08.001.
25. Gemici, A, Tapisiz, O. (2023). The meaning and management of uterine fibroids in pregnancy: a narrative review of the literature. *Gynecology And Pelvic Medicine*, 6. doi:10.21037/gpm-22-4.