



clínica e investigación en ginecología y obstetricia

www.elsevier.es/gine



REVISIÓN

Nuevo paradigma en la cirugía del mioma: reparación uterina



Maria Luisa Cañete^a, Alicia Hernandez^b, Violeta Romero^b, Ignacio Lobo^c
y Juan Luis Alcazar^{d,*}

^a Departamento de Obstetricia y Ginecología, Clínica Santa Elena, Madrid, España

^b Departamento de Ginecología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^c Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital QuirónSalud, Bilbao, Madrid, España

^d Departamento de Obstetricia y Ginecología, Clínica Universidad de Navarra, Navarra, España

Recibido el 28 de febrero de 2023; aceptado el 5 de marzo de 2023

Disponible en Internet el 4 de abril de 2023

PALABRAS CLAVE

Mioma;
Útero;
Diagnóstico;
Cirugía

Resumen Los miomas uterinos son una patología frecuente que afecta fundamentalmente a mujeres en su tercera y cuarta década de su vida. La mayoría son asintomáticos. Sin embargo, algunos pueden tener una importante repercusión clínica o en la fertilidad de la paciente. Recientemente se han producido cambios relevantes en el diagnóstico y manejo de esta entidad. En este manuscrito se pretende resumir dichos cambios abordados en el 1er Congreso Nacional de la Sociedad Española para el estudio de las Miomas y Endometriosis.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Fibroid;
Uterine;
Diagnosis;
Surgery

New paradigm in fibroid surgery: Uterine repair

Abstract Uterine fibroids are a frequent pathology that mainly affects women in their third and fourth decade of life. Most are asymptomatic. However, some may have a significant clinical impact or on the fertility of the patient. Recently there have been relevant changes in the diagnosis and management of this entity. This paper aims to summarize these changes discussed at the 1st National Congress of the Spanish Society for the Study of Fibroids and Endometriosis.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jlalcazar@unav.es (J.L. Alcazar).

Introducción

La prevalencia del mioma uterino es muy alta. Se estima que entre 35-80% de las mujeres van a tener un mioma a lo largo de su vida^{1,2}. Influyen factores como la edad, la raza negra, la menarquia precoz y la paridad². Casi 75% de las pacientes son asintomáticas y cuando hay síntomas, el principal síntoma es la metrorragia, seguido de dolor abdominal o masa ocupante de espacio que ocasiona clínica digestiva y/o urológica². Igualmente se ha visto que tiene impacto desde el punto de vista reproductivo. El mioma se diagnostica fundamentalmente en el grupo de los 30-39 años seguido del grupo de los 40-49 años, siendo poco frecuente antes de los 20 años. Esta distribución es generalizada a nivel mundial³.

El manejo del mioma uterino sigue siendo un tema controvertido en varios aspectos. Con respecto al manejo clínico de los miomas uterinos asintomáticos se podría admitir que la conducta más recomendada en pacientes con miomas uterinos asintomáticos es la observación⁴, cuando nos enfrentamos a esta situación, la paciente puede realizar una serie de preguntas como por ejemplo: ¿Habría posibilidad de que fuera un cáncer, es decir, un sarcoma?, ¿es necesario llevar a cabo una histerectomía?, ¿podría comprometer la fertilidad o los resultados de la gestación?, ¿es posible que crezcan, y si lo hacen, existe alguna terapia que pueda detener este crecimiento?, ¿la conducta de esperar y ver, podría suponer algún riesgo?

En miomas asintomáticos pero que puedan distorsionar la cavidad uterina en el contexto de mujeres con problemas de fertilidad o que se van a someter a un tratamiento de fertilización *in vitro*, su exéresis puede plantearse y de hecho existen estudios en la literatura en los que se demuestra que la exéresis de mioma asintomático que distorsiona la cavidad puede mejorar los resultados de la fecundación *in vitro*⁵. Si bien es cierto que los datos de la exéresis profiláctica en mujeres que no tienen un problema de fertilidad son controvertidos^{6,7}.

En cuanto a si los miomas pueden empeorar los resultados reproductivos o los resultados asociados a un embarazo, en general se considera que los miomas asintomáticos no van a influir negativamente en los resultados perinatales en general⁸. Aunque se han reportado series pequeñas, con relativo éxito y aparente baja tasa de complicaciones⁹, plantear la exéresis durante la gestación estaría en principio contraindicada.

Respecto a los miomas sintomáticos, existe una gran variedad de síntomas desde la hemorragia, el dolor, la distensión abdominal, síntomas digestivos, urgencia miccional, molestias al orinar. Existen muchas terapias para el manejo del mioma sintomático, que básicamente se resumen en tres opciones: el tratamiento médico, el tratamiento mínimamente invasivo y el tratamiento quirúrgico. Esta variedad de opciones muestra que no hay una ideal y que la que mejor puede ser para una paciente no lo sea para otra.

En el reciente 1er Congreso de la Sociedad Española para el Estudio del Mioma y la Endometriosis, se abordó la cuestión del manejo del mioma uterino. El presente artículo pretende resumir lo que allí se trató.

Miomas uterinos. Nuestros problemas en el diagnóstico

Los principales problemas que podríamos considerar que tenemos con el diagnóstico del mioma uterino es diferenciarlo del sarcoma uterino y la precisión de la ecografía a la hora de establecer la potencial complejidad del tratamiento mínimamente invasivo o quirúrgico. En otras palabras, la correlación entre lo que vemos en la ecografía y lo que nos encontramos en la cirugía o la radiofrecuencia.

A. Diferenciar un mioma de un sarcoma

A la hora de diferenciar un mioma de un sarcoma, una cuestión importante es dimensionar el problema. El mioma es una lesión muy frecuente, con una incidencia estimada es dos a 13 casos por 1.000 mujeres por año³. Mientras que los sarcomas uterinos constituyen 3% de todos los cánceres uterinos¹⁰. Se estima que a nivel mundial los sarcomas tienen una incidencia de 0,5 a 3,3% por 100.000 mujeres/año¹⁰. La incidencia de sarcoma oculto en piezas de histerectomía por supuestos miomas es de 0,2%¹¹. Particularmente, el riesgo en mujeres menores de 40 años es casi inexistente¹¹.

Indudablemente, el diagnóstico específico del sarcoma uterino es difícil y representa un verdadero desafío clínico. La introducción de la morcelación como técnica quirúrgica para la extracción laparoscópica de leiomiomas uterinos y del propio útero tras histerectomía ha hecho que este desafío sea más problemático, ya que el pronóstico parece empeorar en mujeres con sarcoma uterino oculto y útero morcelado¹². Tras algunos años de preocupación por este problema, varias sociedades científicas actualmente han atemperado la cuestión¹³. No obstante, el diagnóstico preoperatorio de los sarcomas uterinos sigue siendo un tema que preocupa a muchos clínicos y cirujanos.

Un criterio que habitualmente se ha considerado de sospecha de la existencia de un sarcoma, es el crecimiento rápido de lo que se considera un mioma. Sin embargo, el riesgo de sarcoma en un mioma de crecimiento rápido es extremadamente bajo (0,27%)¹⁴. El crecimiento rápido puede ocurrir en la mujer posmenopáusica también, aún no es frecuente¹⁵.

Típicamente, los miomas son lesiones redondas u ovoides localizadas en el miometrio¹⁶. Pueden deformar el contorno del útero, pueden localizarse hacia el interior, o pueden encontrarse en el propio espesor de la pared uterina sin deformar significativamente el contorno del útero. Característicamente son lesiones. La ecogenicidad suele ser no homogénea, con sobras típicamente de borde. No suelen tener áreas quísticas en su interior. Suelen presentar un anillo vascular perilesional. La sensibilidad y especificidad de la ecografía para el diagnóstico de miomas son muy altas (ambas mayores de 90%)¹⁶.

Los miomas pueden cambiar de aspecto y sufrir transformaciones, también denominadas como «degeneración»¹⁶. Así, puede producirse una degeneración quística (aquella que presenta áreas quísticas regulares, es característica de una degeneración mixoide), degeneración isquémica (en este caso se presentan áreas quísticas irregulares es típica

de una isquemia/necrosis isquémica), degeneración grasa, fibrótica y cálcica.

La serie más grande reportada hasta la fecha que analiza cuáles son las características ecográficas más comúnmente presentes en los sarcomas uterinos es la reportada por Ludovisi et al.¹⁷. Estos autores analizan retrospectivamente las imágenes de 116 casos de leiomiomas y 79 de sarcomas del estroma endometrial. Observan que, en el caso de los leiomiomas, el tamaño promedio de la lesión es de 10 cm, 94% son heterogéneos, 63% de las lesiones tienen un contorno irregular, 58% presenta áreas quísticas (la mayoría de las veces de contorno irregular), 71% no tiene sombras. Respecto al Doppler, 73% de los leiomiomas estaban moderada o intensamente vascularizados. Los sarcomas del estroma endometrial y los sarcomas indiferenciados presentan hallazgos parecidos, siendo la principal diferencia que el tamaño de estas lesiones tiende a ser menor. Según estos autores, apenas 6-8% de los casos de sarcoma presentaban una imagen que podía considerarse característica de mioma benigno. No está bien estudiado con qué frecuencia un mioma puede parecer un sarcoma, pero habría la posibilidad de que se presentara este fenómeno. En estudio español multicéntrico sobre miomas uterinos ha observado que aproximadamente 5% de los miomas puede parecer sarcoma en la ecografía¹⁸. Cuando hay duda, la resonancia magnética (RM) puede ser útil.

B. Programación quirúrgica

Es algo sorprendente saber que el coste de los miomas para la sociedad es el doble que el cáncer de mama o el cáncer de colon y unas siete veces más que el cáncer de ovario; y, sin embargo, es una patología hasta hace poco no muy estudiada y a la que se dedicaban pocos recursos en investigación.

Actualmente se le da una gran importancia al diagnóstico de los miomas previo a la cirugía, relacionándolo con el éxito de la misma. Aunque habitualmente se utiliza la clasificación de *International Federation of Gynecology and Obstetrics* (FIGO) para la clasificación de la localización de los miomas, no hay una concordancia tan alta entre diferentes exploradores. Un estudio reciente, en el que se utilizaba la resonancia nuclear, y en el que emitieron un diagnóstico dos ginecólogos y dos radiólogos especializados en miomas, se observó una disparidad con repercusión en la planificación quirúrgica en 30% de los casos (no estando relacionada con la especialidad, es decir, esa discrepancia era independiente de la persona que emitía el diagnóstico, fuera ginecólogo o radiólogo)¹⁹.

C. ¿Miomectomía antes de la fecundación in vitro?

Está demostrado que la presencia de miomas submucosos empeora los resultados de embarazos y nacidos vivos, por lo que su exéresis está clínicamente indicada²⁰. Sin embargo, se ha planteado qué pasa con los miomas intramurales y subserosos. En otras palabras, qué impacto tienen en la fertilidad los miomas que no distorsionan la cavidad. Un metaanálisis reciente incluyendo datos de 15 estudios y 5.029 mujeres ha llegado a la conclusión que las mujeres con miomas intramurales que no distorsionan la cavidad tienen 44% menos de probabilidades de conseguir recién nacidos

vivos y 33% menos de probabilidades de conseguir gestaciones clínicas²¹. Sin embargo, una revisión de 2020, en la que se analiza el efecto de la cirugía sobre la subfertilidad de pacientes con miomas, concluyen que hay una evidencia limitada para determinar la función de la miomectomía para la infertilidad en mujeres con fibromas, ya que solo un ensayo comparó miomectomía sin miomectomía²². Por lo que si se toma la decisión de someterse a una miomectomía en este tipo de miomas, ya sea por vía laparoscópica, laparotómica o por diferentes sistemas electroquirúrgicos, la evidencia existente debe ser vista con cautela debido al número pequeño de eventos, número mínimo de estudios y evidencia de muy baja calidad. El problema, por tanto, es que no hay estudios de buena calidad.

¿Puede conseguirse la reparación uterina con miomectomía múltiple?

Realmente es posible por un equipo experto, diseñar y extirpar un elevado número de miomas y dado que la miomectomía es una patología benigna, la edad no debería ser un condicionante, si la paciente desea conservar su útero. La ecografía intraquirúrgica nos ayuda a localizar miomas pequeños, que no son palpables por laparotomía o que no son visibles por histeroscopia.

A. ¿Debe ser la edad de la paciente un factor determinante en el tipo de tratamiento que se debe ofrecer?

Son múltiples los factores que influyen en la toma de decisiones del manejo terapéutico de los miomas, siendo una de las más importantes el deseo genésico y/o el deseo de conservar el útero por parte de la paciente. Respecto al deseo genésico, debemos informar a nuestras pacientes sobre la influencia de los diferentes factores implicados en ella como el efecto de la edad sobre el descenso de la fertilidad, así como preguntar sobre sus expectativas, de forma que pueda tomar una decisión consensuada e informada sobre el tratamiento de su patología.

La presencia de endometriosis u otras causas como cirugías previas que puedan condicionar un cuadro adherencial abdominal importante deben tenerse en cuenta, así como la, aunque infrecuente, sospecha de malignidad^{23,24}.

Sin embargo, ¿es la edad un factor determinante en el tipo de tratamiento que debemos proponer a nuestras pacientes? En diferentes series publicadas en las que se analizaba la edad media en las pacientes sometidas a miomectomía describían un rango entre los 35 y 40 años²⁵⁻²⁷. Este rango de edad coincide en muchos casos con el momento en el que nuestras pacientes se plantean una gestación, lo que ha propiciado un aumento de las publicaciones que analizan el efecto de los miomas sobre la fertilidad y la aparición de documentos de consenso al respecto^{28,29}.

De la misma forma, dada la implementación en nuestro medio de la cirugía mínimamente invasiva, así como en los últimos años de la cirugía robótica, se ha estudiado cada vía de abordaje para dilucidar cuál es el manejo quirúrgico más apropiado en cada caso^{28,30}. Es por ello, en el contexto de la tendencia actual de retraso de la maternidad, que

el abordaje terapéutico de los miomas y, en especial en su aspecto quirúrgico, debe realizarse de forma individualizada a cada paciente.

No obstante, para responder a esta pregunta, se ha realizado una búsqueda de artículos indexados en diferentes bases de datos (MEDLINE, PubMed, Cochrane, SciELO) desde la aparición de los registros hasta octubre 2022. Todos los estudios observacionales que estudiaban relación del tratamiento quirúrgico con afectación de la fertilidad fueron incluidos, así como los ensayos clínicos al respecto. La revisión realizada revela que, en los últimos años, se ha producido una demanda cada vez mayor por parte de nuestras pacientes de cirugías conservadoras del útero, con un aumento esperado de las cirugías por miomas en 2050 de 20% para las histerectomías y de 31% para miomectomías²⁰. Uno de los motivos que se encuentran detrás de esta creciente demanda es el retraso de la maternidad por causa social. Como tal, debemos ofrecer a nuestras pacientes una solución consensuada a su sintomatología que le permita cumplir sus deseos genésicos.

En cuanto a la edad, se estudió la influencia de esta sobre el tipo de cirugía a realizar para el tratamiento de los miomas, así como la de otros factores demográficos. Es conocida la mayor aparición de miomas en las pacientes de raza negra y así como una mayor gravedad de los síntomas en estas pacientes, con un mayor riesgo relativo (RR) respecto a las pacientes caucásicas de someterse a una miomectomía o a una histerectomía por este motivo³¹. Las pacientes de raza negra diagnosticadas de miomas además tendían a ser más jóvenes al momento de realizar la miomectomía y tener miomas de mayor tamaño (> 500 g). De forma general, las pacientes > 45 años se realizan menos miomectomías por vía laparoscópica respecto a las pacientes menores de 45 años³².

Respecto a la vía de abordaje, en una revisión sistemática que incluyó 51 artículos, en la cual se analizaba la vía de abordaje quirúrgico y su impacto en la fertilidad en cinco de dichos estudios (n = 829) describió resultados inconsistentes entre las tasas de gestación entre las dos vías quirúrgicas³³. La utilización de técnicas quirúrgicas de hemostasia como los torniquetes uterinos o las suturas de suspensión uterinas no se asociaron con menores tasas de fertilidad³⁴. En un metaanálisis realizado por Lavazzo et al., que incluyó 2.077 pacientes de nueve estudios que comparaban miomectomías realizadas mediante cirugía robótica vs. laparoscópica o cirugía abierta, se concluye que no existían diferencias entre las técnicas de cirugía mínimamente invasiva³⁵.

El tamaño de los miomas, así como el número de estos resecados durante la cirugía parece estar asociado a la presencia de complicaciones, especialmente, sangrado intraoperatorio importante. Aquellos casos con miomas dominantes mayores de 10 cm o volúmenes uterinos de más de 600 cm³ predecían la presencia de complicaciones intraoperatorias con una sensibilidad y especificidad de 79%³⁶. Aquellos casos con miomas > 500 g, así como un mayor número de miomas resecados durante la cirugía mínimamente invasiva, parece estar relacionado con una mayor tasa de reconversión a laparotomía³⁷.

Hay que tener en cuenta a la hora de informar sobre el tipo de cirugía a realizar, la alta tasa de recidivas. En un

metaanálisis publicado por Ming et al., no se encontraron mayores tasas de recidiva tras miomectomía laparoscópica que tras miomectomía abierta en aquellas pacientes con < 5 miomas, aunque la tasa de recidiva después de la laparoscopia pareció ser mayor que posterior a la cirugía abierta en el grupo de pacientes > 5 miomas³⁸.

En cuanto a la recuperación después de la cirugía, las pacientes intervenidas de histerectomía tuvieron una mayor calidad de vida al año de la cirugía que las pacientes intervenidas de miomectomía, aunque estas diferencias solo fueron significativas en el grupo de histerectomía mínimamente invasiva³⁹.

Con estos datos, se puede concluir que dada la demanda cada vez mayor por cirugías conservadoras uterinas para el manejo de los miomas en edades extremas de la vida fértil, la valoración de un consejo individualizado y consensuado con cada paciente se convierte en una parte primordial del manejo de esta patología.

Tratamiento quirúrgico de los miomas. Mitos y realidades

A. Mitos en la cirugía de los miomas

Referente a los miomas existe una serie de mitos que quizás estaría bien comentar puesto que no siempre se ajusten a la verdad⁴⁰. Es mejor controlar el crecimiento de los miomas que operarlo. Este punto hay que matizarlo puesto que, ¿hasta cuándo dejamos crecer los miomas?, ¿cuál es el número de miomas más o menos aceptable, antes de decidir operarlos?, ¿consideramos como síntoma la distensión abdominal o el abultamiento del abdomen creado por el crecimiento de los miomas? La historia natural de los miomas tiende al crecimiento, por lo tanto, el mito de que si el mioma crece tiene alto riesgo de ser maligno, no se ajusta a la realidad. Aunque un elevado crecimiento rápido a una determinada edad, en un contexto clínico, analítico y radiológico, pueden hacernos sospechar estar delante de un sarcoma.

Si bien es cierto que clásicamente una opción quirúrgica para los miomas es la histerectomía, lógicamente, hay que individualizar cada caso, hablar y escuchar a la paciente y como no valorar la miomectomía como posible primera indicación del tratamiento quirúrgico por delante de la histerectomía.

Otro de los mitos ampliamente extendido en la voz popular es que las miomectomías tienen un alto riesgo de acabar en histerectomía. En nuestra experiencia, esto no se ajusta a la realidad y a pesar de que debe incluirse dentro del consentimiento informado no puede ser este el motivo que genere ansiedad y dudas en la paciente respecto a la opción de la miomectomía, como tratamiento a su problema de los miomas.

Ligado al mito anterior, también existe otro ampliamente difundido que implica a que el útero una vez operado es muy probable que no sirva para conseguir gestación. Una miomectomía ya sea fácil o difícil por tamaño o por gran número de miomas, en manos expertas, suele conseguir una reconstrucción anatómica y funcional del útero, permitiendo la consecución de gestación espontánea o bien mediante técnicas de reproducción asistida.

Otro de los miedos que expresan las pacientes para realizarse una miomectomía es el posible alto riesgo de rotura uterina una vez conseguida la gestación. Este miedo es infundado, existe riesgo bajo y controlado. Hay que recordar que por número las cesáreas son las cirugías uterinas más frecuentes que no están exentas del riesgo futuro de rotura uterina, y sin embargo, por eso no se dejan de hacer incluso de repetir. De todas formas, cada miomectomía una vez realizada, la paciente debe ser informada de la posibilidad de si existe bajo o alto riesgo de rotura uterina, bien por la profundidad del defecto generado en el miometrio o bien por el número de incisiones realizadas.

Para finalizar con los mitos, respecto a la miomectomía, decir que el riesgo de recidiva de miomas no es por la miomectomía en sí, sino por el riesgo inherente y específico de cada paciente a sufrir su nueva aparición.

B. Trucos en hemostasia

Cómo dijo algún sabio en alguna ocasión, siempre será mejor usar alguna técnica de hemostasia (farmacológica o mecánica) que no usar ninguna.

Probablemente uno de los mejores métodos es la infusión de vasopresina⁴¹⁻⁴³, se suele utilizar una ampolla de vasopresina diluida en 250 mL de suero fisiológico. La infusión de dicha vasopresina diluida se realiza intramioma facilitado por una aguja larga de punción folicular y el objetivo es conseguir el blanqueamiento casi total del mioma o del útero. El efecto farmacológico de dicha infusión consigue aproximadamente una hora de hemostasia efectiva.

También se incluyen dentro de los trucos para conseguir una buena hemostasia en la miomectomía, las incisiones longitudinales en la serosa y el miometrio hasta alcanzar la pseudocápsula y posteriormente realizar movimientos de tracción-disección (facilitados por una espátula con corte puro monopolar)^{34,40}. De todas formas, en cirugía siempre la mejor hemostasia es una buena y rápida sutura del defecto, para lo cual se ha incluido la sutura barbada. Una vez finalizada la sutura, y habiendo realizado profusos lavados de la pelvis y aspirado todo el contenido, se puede colocar una lámina de Surgicel™ normal sobre la cicatriz o cicatrices uterinas con la doble función hemostática y de evitar adherencias al material de sutura.

C. Trucos en la incisión-dirección

Es importante a la hora de realizar la miomectomía, una buena colocación de los trócares, que permita una amplia triangulación de las pinzas fundamentalmente del disector y del porta-agujas, para facilitar tanto la colocación de la aguja en el porta, la maniobrabilidad del porta para pasar la aguja a través de los tejidos e inclusive si fuese necesario para realizar nudos. Como se ha dicho anteriormente, se prefieren incisiones longitudinales frente a las transversales. Es fundamental en este proceso, la utilización de algún elemento mecánico de tracción del mioma, como pueden ser las pinzas de Pozzi laparoscópicas o bien un sacacorchos. Para la disección de la pseudocápsula del mioma se pueden utilizar tanto las tijeras como el Hook o la espátula, siendo esta la que parece más práctica, cómoda y funcional para esta función.

D. Trucos en la sutura

En este punto es importante tener en cuenta que para poder suturar, uno de los puntos clave es la preparación de la aguja. Inclusive, hay que valorar la posibilidad de rectificarla si fuese necesario. Para la colocación de la misma en algunas ocasiones puede ser necesario apoyarla sobre la cavidad bien sobre la plica vesicouterina o sobre el propio útero.

Es muy importante orientar bien la aguja en función de dónde se vaya a realizar la sutura. Esto es importante sobre todo en las suturas y defectos en la cara posterior. La punta de la aguja tiene que apuntar de forma inversa a lo habitual puesto que si no, se hace imposible poder pasar la aguja por los tejidos, teniendo en cuenta que el único movimiento que nos permite el porta-agujas es un movimiento circular o semicircular de la muñeca. En el punto de la sutura hay que valorar, si vamos a utilizar nudos intracorpóreos o extracorpóreos que precisarán el uso de baja nudos, o bien las suturas barbadas continuas que, como se mencionó con anterioridad en el momento actual, son las más utilizadas ya que consiguen reducir el tiempo quirúrgico y mantienen una muy buena tensión de las suturas. Se recomienda sutura de 0 o 00 y de 30 cm, mejor que de 23 cm, empezando por un extremo o en el fondo de la cavidad disecada. Se realizan múltiples capas de ida y vuelta y, finalmente, la última capa seromuscular se puede efectuar a plano o invaginante en pelota de béisbol.

E. Clasificación según grado de dificultad de la miomectomía

Sin ánimo de establecer esta clasificación como algo oficial, se puede plantear esta clasificación para las miomectomías (Clasificación del Dr. Lobo). Para ello se utiliza el criterio del tamaño y del número de miomas para clasificar las miomectomías en fáciles, de dificultad media y difíciles, de la siguiente forma:

1. Fácil: un mioma único, hasta 8 cm (60-90 minutos).
2. Media: un mioma de 8-10 cm o dos miomas que sumen 10 cm (90-180 minutos).
3. Difícil: un mioma de más de 10 cm, dos miomas que sumen más de 10 cm o tres o más miomas (más de 180 minutos).

En resumen, para realizar una miomectomía se requiere una cierta experiencia quirúrgica, sobre todo si se realiza esta por vía laparoscópica. La laparoscopia es la vía estándar en el abordaje quirúrgico de los miomas, en la mayoría de los casos reservando esta técnica para casos extremadamente difíciles o complejos. Hay que desterrar los falsos mitos sobre la cirugía conservadora de los miomas, puesto que como hemos explicado anteriormente, no se ajustan a la realidad. Es muy importante escuchar y dar voz a los deseos de las pacientes que quieren conservar el útero. La vasopresina es, en mi opinión, la mejor forma de realizar hemostasia durante la miomectomía, laparoscópica e inclusive laparotómica.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Todos los autores declaran no tener conflicto de intereses en lo relacionado con este artículo.

Financiación

Este artículo no ha tenido financiación.

Bibliografía

- Ryan GI, Syrop CH, Van Voorhis BJ. Role, epidemiology, and natural history of benign uterine mass lesions. *Clin Obstet Gynecol.* 2005;48:312–24.
- Miomas Uterinos. Guía de Asistencia Clínica. SEGO, Madrid, 2015. [consultado 14 Ago 2022]. Disponible en: https://sego.es/Guias_de_Asistencia_Practica#ginecologiageneral<https://nam11.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fsego.es%2FGuias_de_Asistencia_Practica%23ginecologia&data=05%7C01%7Ccorrections.thomson%40elsevier.com%7C952a527010654b7fea7608db2e27a4f9%7C9274ee3f94254109a27f9fb15c10675d%7C0%7C0%7C638154520049870242%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWljiMC4wLjAwMDAiLCJQJjoiV2luZmZiLCJBTil6Ikl1haWwLjCJXVCI6Mn0%3D%7C3000%7C%7C&sd=1YrISqNCWx7Qi4nTDHSI6rlRAPfaOBym2TRE5G0A2vY%3D&reserved=0>.
- Zimmermann A, Bernuit D, Gerlinger C, Schaeffers M, Geppert K. Prevalence, symptoms and management of uterine fibroids: an international internet-based survey of 21,746 women. *BMC Womens Health.* 2012;12:6.
- Divakar H. Asymptomatic uterine fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22:643–54.
- Pritts EA, Parker WH, Olive DL. Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence. *Fertil Steril.* 2009;91:1215–23.
- Jayakrishnan K, Menon V, Nambiar D. Submucous fibroids and infertility: Effect of hysteroscopic myomectomy and factors influencing outcome. *J Hum Reprod Sci.* 2013;6:35–9.
- Bettocchi S, Siristatidis C, Pontrelli G, Di Spiezio Sardo A, Ceci O, Nappi L, et al. The destiny of myomas: should we treat small submucous myomas in women of reproductive age? *Fertil Steril.* 2008;90:905–10.
- Parazzini F, Tozzi L, Bianchi S. Pregnancy outcome and uterine fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2016;34:74–84.
- Zhao R, Wang X, Zou L, Zhang W. Outcomes of Myomectomy at the Time of Cesarean Section among Pregnant Women with Uterine Fibroids: A Retrospective Cohort Study. *Biomed Res Int.* 2019;2019:7576934.
- Oncoguía SEGO: Sarcomas uterinos. Guías de práctica clínica en cáncer ginecológico y mamario. Publicaciones SEGO, Octubre 2014. [consultado 14 Ago 2022]. Disponible en: https://sego.es/Guias_de_Asistencia_Practica#oncologia<https://nam11.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fsego.es%2FGuias_de_Asistencia_Practica%23oncologia&data=05%7C01%7Ccorrections.thomson%40elsevier.com%7C952a527010654b7fea7608db2e27a4f9%7C9274ee3f94254109a27f9fb15c10675d%7C0%7C0%7C638154520049870242%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWljiMC4wLjAwMDAiLCJQJjoiV2luZmZiLCJBTil6Ikl1haWwLjCJXVCI6Mn0%3D%7C3000%7C%7C&sd=1YrISqNCWx7Qi4nTDHSI6rlRAPfaOBym2TRE5G0A2vY%3D&reserved=0>.
- Rey Valzacchi GM, Rosas P, Uzal M, Gil SJ, Viglierchio VT. Incidence of Leiomyosarcoma at Surgery for Presumed Uterine Myomas in Different Age Groups. *J Minim Invasive Gynecol.* 2019;S1553–4650:30292–4.
- Halaska MJ, Haidopoulos D, Guyon F, Morice P, Zapardiel I, Kesic V. ESGO Council. European Society of Gynecological Oncology Statement on Fibroid and Uterine Morcellation. *Int J Gynecol Cancer.* 2017;27:189–92.
- ACOG Committee Opinion No. 770 Summary: Uterine Morcellation for Presumed Leiomyomas. *Obstet Gynecol.* 2019;133:604–5.
- Parker WH, Fu YS, Berek JS. Uterine sarcoma in patients operated on for presumed leiomyoma and rapidly growing leiomyoma. *Obstet Gynecol.* 1994;83:414–8.
- Okamoto T, Koshiyama M, Yamamoto K. Rapidly growing leiomyoma in a postmenopausal woman. *J Obstet Gynaecol Res.* 2004;30:316–8.
- Dueholm M, Hjorth IM. Structured imaging technique in the gynecologic office for the diagnosis of abnormal uterine bleeding. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2017;40:23–43.
- Ludovisi M, Moro F, Pasciuto T, Di Noi S, Giunchi S, Savelli L, et al. Imaging in gynecological disease (15): clinical?and?ultrasound characteristics of uterine sarcoma. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019;54:676–87.
- Cabezas N, López-Picazo A, Diaz P, Valero B, Rodriguez MJ, Redondo A, et al. How Frequently Benign Uterine Myomas Appear Suspicious for Sarcoma as Assessed by Transvaginal Ultrasound? *Diagnostics (Basel).* 2023;13:501.
- Laughlin-Tommaso SK, Hesley GK, Hopkins MR, Brandt KR, Zhu Y, Stewart EA. Clinical limitations of the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) classification of uterine fibroids. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017;139:143–8.
- Kolankaya A, Arici A. Myomas and assisted reproductive technologies: when and how to act? *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2006;33:145–52.
- Metwally M, Raybould G, Cheong YC, Horne AW. Surgical treatment of fibroids for subfertility. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;1:CD003857.
- Rikhray K, Tan J, Taskin O, Albert AY, Yong P, Bedaiwy MA. The Impact of Noncavity-Distorting Intramural Fibroids on Live Birth Rate in *In Vitro* Fertilization Cycles: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Womens Health (Larchmt).* 2020;29:210–9.
- Rodriguez-Triana VM, Kwan L, Kelly M, Olson TH, Parker WH. Quality of Life after Laparoscopic and Open Abdominal Myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021;28:817–23.
- Lentz SE, Zaritsky E, Tucker LY, Lee C, Lazo IM, Niihara A, et al. Prediction of Occult Uterine Sarcoma before Hysterectomy for Women with Leiomyoma or Abnormal Bleeding. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020;27:930–7.e1.
- Lebovitz O, Orvieto R, James KE, Styer AK, Brown DN. Predictors of reproductive outcomes following myomectomy for intramural fibroids. *Reprod Biomed Online.* 2019;39:484–91.
- Pitter MC, Srouji SS, Gargiulo AR, Kardos L, Seshadri-Kreaden U, Hubert HB, et al. Fertility and Symptom Relief following Robot-Assisted Laparoscopic Myomectomy. *Obstet Gynecol Int.* 2015;2015:967568.

27. Gimovsky AC, Frangieh M, Phillips J, Vargas MV, Quinlan S, Macri C, et al. Perinatal outcomes of women undergoing cesarean delivery after prior myomectomy. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020;33:2153–8.
28. Wen KC, Sung PL, Chang WH, Horng HC, Chen YJ, Lee WL, et al. A case-control study to compare the outcome of women treated by two minimally invasive procedures-ultraminilaparotomy myomectomy and laparoscopic myomectomy. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2018;57:264–9.
29. Carranza-Mamane B, Havelock J, Hemmings R, Reproductive Endocrinology and Infertility Committee; Special Contributor. The management of uterine fibroids in women with otherwise unexplained infertility. *J Obstet Gynaecol Can.* 2015;37:277–85.
30. Seracchioli R, Rossi S, Govoni F, Rossi E, Venturoli S, Bulletti C, et al. Fertility and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy of large myomata: a randomized comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod.* 2000;15:2663–8.
31. Wechter ME, Stewart EA, Myers ER, Kho RM, Wu JM. Leiomyoma-related hospitalization and surgery: prevalence and predicted growth based on population trends. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205:492.e1–5.e.
32. Zaritsky E, Le A, Tucker LY, Ojo A, Weintraub MR, Raine-Bennett T. Minimally invasive myomectomy: practice trends and differences between Black and non-Black women within a large integrated healthcare system. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;226:826.e1–11.
33. Orlando M, Kollikonda S, Hackett L, Kho R. Non-hysteroscopic Myomectomy and Fertility Outcomes: A Systematic Review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021;28:598–618.e1.
34. Kongnyuy EJ, Wiysonge CS. Interventions to reduce haemorrhage during myomectomy for fibroids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2014:CD005355.
35. Lavazzo C, Mamais I, Gkegkes ID. Robotic assisted vs laparoscopic and/or open myomectomy: systematic review and meta-analysis of the clinical evidence. *Arch Gynecol Obstet.* 2016;294:5–17.
36. Vargas MV, Moawad GN, Sievers C, Opoku-Anane J, Marfori CQ, Tyan P, et al. Feasibility Safety, and Prediction of Complications for Minimally Invasive Myomectomy in Women With Large and Numerous Myomata. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24:315–22.
37. Sandberg EM, Cohen SL, Jansen FW, Einarsson JI. Analysis of Risk Factors for Intraoperative Conversion of Laparoscopic Myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2016;23:352–7.
38. Ming X, Ran XT, Li N, Nie D, Li ZY. Risk of recurrence of uterine leiomyomas following laparoscopic myomectomy compared with open myomectomy. *Arch Gynecol Obstet.* 2020;301:235–42.
39. Wallace K, Zhang S, Thomas L, Stewart EA, Nicholson WK, Wegienka GR, et al. Comparative effectiveness of hysterectomy versus myomectomy on one-year health-related quality of life in women with uterine fibroids. *Fertil Steril.* 2020;113:618–26.
40. Stovall T, Mann W. Myomectomy. UpToDate review. 2009.
41. Okin CR, Guido RS, Meyn LA, Ramanathan S. Vasopressin During Abdominal Hysterectomy: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol.* 2001;97:867–72.
42. Fletcher H, Frederick J, Hardie M, Simeon D. A randomized comparison of vasopressin and tourniquet as hemostatic agents during myomectomy. *Obstet Gynecol.* 1996;87:1014–8.
43. Srivastava S, Mahey R, Kachhawa G, Bhatla N, Upadhyay AD, Kriplani A. Comparison of intramyometrial vasopressin plus rectal misoprostol with intramyometrial vasopressin alone to decrease blood loss during laparoscopic myomectomy: Randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018;228:279–83.