



Cambios en la regulación de la morcelación uterina por vía laparoscópica, por el riesgo de diseminación de células malignas

Denzil Garteiz Martínez,* Diego Leonardo Jorge,* Alejandro Weber Sánchez,*
Rafael Carbó Romano,* Carlos Bravo Torreblanca*

Resumen

Recientemente ha surgido una preocupación especial por la posibilidad de diseminación y siembra de tejido benigno o maligno en la cavidad abdominal con el uso de la morcelación uterina en histerectomía laparoscópica. La *Food and Drug Administration* (FDA) emitió una serie de recomendaciones de seguridad con base en los siguientes hechos: el riesgo de que una mujer sometida a histerectomía/miomectomía por una supuesta miomatosis benigna tenga un sarcoma no sospechado es de 1/350 casos y de tener un leiomioma es de 1/500 casos; la probabilidad de diseminación peritoneal y el aumento del estadio de un cáncer (a estadio III o IV de la FIGO) después del uso de morcelación es de 25 a 65%; las pacientes con sarcoma uterino no sospechado que son sometidas a morcelación tienen un riesgo significativamente mayor de presentar recurrencia local o generalizada de su neoplasia; las pacientes con sarcoma no sospechado que son sometidas a morcelación pueden tener una menor supervivencia y un tiempo libre de enfermedad maligna más corto en comparación con las que no son sometidas a morcelación. En este artículo se revisan los datos bibliográficos que sustentan las recomendaciones de la FDA con respecto al uso de morcelación uterina y la importancia que ha tomado el aumento en la incidencia de los miomas parasitarios como entidad clínica, haciendo énfasis en el abordaje histopatológico necesario para tratar de verificar la presencia o ausencia de malignidad.

Palabras clave: Mioma parasitario, morcelación uterina, leiomioma, leiomyosarcoma, histerectomía laparoscópica.

Abstract

Special concern has recently risen on the possibility of sowing and disseminating benign or malignant tissue into the abdominal cavity after uterine morcellation in laparoscopic hysterectomies. Food and Drug Administration (FDA) issued a series of safety recommendations based on the following facts; The risk that a patient submitted to a hysterectomy or myomectomy for a suspected benign myomatosis of having an unsuspected sarcoma is 1:350 cases and a leiomyosarcoma is 1:500 cases. The chances of peritoneal dissemination and increasing it's cancer staging (FIGO/III or IV) after the use of morcellation is up to 25-65%. Those patients with unsuspected sarcoma that are submitted to morcellation can have a lower life expectancy and a less malignancy free life time compared with those in whom morcellation was not performed. This paper reviews bibliographic data that supports FDA recommendations on regards to the use of uterine morcellation and its relevance after the increase in the incidence of parasitic myoma as a clinical entity, emphasising on the histopathologic approach needed in order to verify the presence or absence of malignancy.

Key words: Parasitic myoma, uterine morcellation, leiomyoma, leiomyosarcoma, laparoscopic hysterectomy.

www.medigraphic.org.mx **INTRODUCCIÓN**

* Hospital Ángeles Lomas. Huixquilucan, Estado de México.

Correspondencia:

Dr. Denzil Garteiz Martínez

Hospital Ángeles Lomas, Consultorio 410,
Vialidad de la Barranca s/n, Valle de las palmas,
Huixquilucan, Estado de México. Tel: 52469527
E-mail: denzilgarteiz@yahoo.com

La morcelación es una técnica por medio de la cual se fragmenta un órgano o tejido para facilitar su extracción a través de una pequeña incisión. Desde la aparición de la laparoscopia diversos tipos de morceladores se han utilizado principalmente en cirugía general, urología y ginecología. En esta última especialidad, la histerectomía total o subcervical y la miomectomía laparoscópica son los

procedimientos en los que la morcelación ha tenido mayor utilidad y actualmente se realiza con relativa frecuencia.

Entre las complicaciones asociadas al uso de morceladores se han descrito las lesiones a órganos, vísceras y estructuras vasculares, pero afortunadamente éstas ocurren rara vez. En años recientes ha surgido una preocupación especial por la posibilidad de diseminación y siembra de tejido benigno o maligno en la cavidad abdominal con el uso de esta técnica. Este temor está fundamentado en la aparición de reportes cada vez más frecuentes de miomas parasitarios, es decir, fragmentos de tejido miomatoso que se quedan en la cavidad abdominal y se nutren de una fuente vascular nueva, provocando un crecimiento tumoral independiente. Existe sobre todo gran preocupación por la posibilidad de diseminar una neoplasia no sospechada o de modificar el estadio de una lesión maligna al sufrir este tipo de diseminación. En este artículo se revisa la importancia del mioma parasitario como entidad clínica de reciente aumento en incidencia, haciendo énfasis en el abordaje histopatológico necesario para tratar de verificar la presencia o ausencia de malignidad y se revisan los datos bibliográficos que sustentan las recomendaciones de la *Food and Drug Administration* (FDA) con respecto al uso de la morcelación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las referencias empleadas para esta revisión fueron obtenidas a través de una búsqueda en línea de artículos disponibles en texto completo, utilizando las palabras clave; mioma parasitario, morcelación uterina, leiomioma, leiomiomasarcoma e histerectomía laparoscópica. Los criterios de selección de las referencias encontradas incluyeron documentos con información histórica sobre el tema, casos clínicos ilustrativos en relación con el problema de la morcelación uterina, artículos de revisión y un resumen ejecutivo emitido por la FDA presentado por el Comité de Asesores de Dispositivos de Ginecología y Obstetricia.

Diferencia entre leiomioma uterino y leiomioma parasitario

Los leiomiomas uterinos son los tumores sólidos más comunes que se presentan en forma única o múltiple entre 20 y 25% de las mujeres en edad reproductiva y entre 30 y 40% de las mujeres mayores de 40 años.¹ Son tumores monoclonales benignos, compuestos de células de músculo liso, colágena, fibronectina y proteoglicanos. Tienen una pseudocápsula y ocasionalmente calcificaciones. Su crecimiento está regulado por estrógenos y progestágenos, así como por otros factores de crecimiento. Se calcula que hasta 80% de las mujeres tendrán miomas uterinos en alguna etapa de su vida. Por otra parte, la entidad clínica

conocida como leiomioma parasitario se refiere a una tumoración originada de un leiomioma, pero que crece separada del útero y tiene su propia vascularidad.^{2,3} El primer reporte de un leiomioma parasitario fue descrito en 1909 por Kelly y Cullen⁴ y según una publicación en 2014, existen sólo alrededor de 40 casos reportados en la literatura.⁵ La teoría sobre su etiología se centra principalmente en la idea de que un mioma pediculado puede torcerse y desprenderse del cuerpo uterino para después caer en la cavidad abdominal y recibir una nueva fuente de vascularización a partir del epiplón, el peritoneo o el mesenterio. Una segunda explicación, como ocurre en el caso de la leiomiomatosis peritoneal diseminada, es que estos miomas surjan a partir de una metaplasia de las células del peritoneo.² Sin embargo, desde principios de los años 90, cuando empezaron a practicarse histerectomías totales o supracervicales y miomectomías laparoscópicas con morcelación del tejido para poder extraer las piezas a través de pequeñas incisiones, aumentaron los reportes de casos de leiomiomas parasitarios y se creó una tercera teoría: la diseminación y crecimiento de tejido morcelado y dejado accidentalmente en la cavidad abdominal, también conocido como leiomioma parasitario iatrógeno.^{2,6}

Tipos de morceladores uterinos y su funcionamiento

Un morcelador uterino es un dispositivo que permite fragmentar y extraer el útero o mioma a través de una pequeña incisión. Su uso se popularizó con el surgimiento de la cirugía laparoscópica y sus diseños fueron adaptados para poder ser introducidos en la cavidad abdominal mediante un trocar y fragmentar el tejido en ese sitio. Antes de que existieran los morceladores eléctricos, los ginecólogos utilizaban técnicas de fragmentación empleando el bisturí, los dedos o las pinzas trituradoras. A principios de 1990 se diseñó el primer morcelador manual que tenía la capacidad de fragmentar el tejido a una velocidad de 2 g/min a través de movimiento giratorio repetitivo. Los modelos subsecuentes eran cilindros electromecánicos con hojas afiladas rotatorias que podían hacerlo aproximadamente a 15 g/min. En la actualidad, los morceladores logran triturar el tejido a más de 30 g/min y permiten una extracción del tejido más rápida. Los modelos más recientes funcionan con radiofrecuencia.⁷

En un principio, la FDA aprobó los modelos de varias casas comerciales entre los que destacan Gynecare y Morcellex (Ethicon), Sawahle y Rotocut (Karl Storz), Morce Power Plus (Richard Wolf), LiNA Xise (LiNA Medical), Trokamed (Trokamed GmbH) y PlasmaSORD (Gyrus/Olympus).⁷ Todos han demostrado ser efectivos desde el punto de vista de la morcelación del tejido, aunque ninguno garantiza que durante la morcelación se evite la diseminación de tejido en la cavidad abdominal. Muchos de ellos requieren un

sistema adicional para atrapar y recolectar los fragmentos morcelados, pero aun así no es posible evitar que se derrame tejido en el abdomen.

Las complicaciones asociadas al uso de morceladores que se han descrito en la literatura incluyen lesiones del intestino delgado y colon, lesiones vasculares, renales, uretrales, vesicales y diafragmáticas. El 66% de estas complicaciones son identificadas intraoperatoriamente y el resto, hasta 10 días después de la cirugía. No obstante, la complicación que más llamó la atención de los miembros del Comité de Revisión de la FDA fue la diseminación de células malignas en la cavidad abdominal y el potencial de elevar el estadio de un probable cáncer.⁷

Asociación de la morcelación uterina con la presencia de leiomiomas parasitarios

La histerectomía laparoscópica ha tenido un gran auge, ya que se le ha asociado a menores complicaciones postquirúrgicas, menor pérdida de sangre, disminución del dolor y un tiempo de recuperación más rápido en comparación con la histerectomía abierta. Sin embargo, este abordaje tuvo que implementar una técnica para extraer la pieza quirúrgica a través de una incisión muy pequeña y de ahí surgió la necesidad de morcelar el útero. Una de las complicaciones vinculadas al uso de esta técnica fue el hecho de dejar, de manera accidental, tejido morcelado en la cavidad o en la pared abdominal. El primer reporte de un leiomioma parasitario posterior a cirugía laparoscópica fue en 1997 y aunque en este caso no se utilizó un morcelador, el mioma fue dejado en uno de los puertos de acceso y creció sobre la pared abdominal.⁸ No obstante, en aproximadamente 87% de los casos reportados subsecuentemente existe el antecedente de morcelación.² Al parecer, las células de leiomioma que quedan sueltas en el abdomen se comportan en forma similar a las células de la endometriosis que se implantan en el peritoneo o el epiplón y de ahí se nutren.⁹ En la imagen que se muestra en una laparoscopia de una mujer con antecedente de histerectomía unos meses antes, puede apreciarse la pared anterior del abdomen con una adherencia firme de epiplón envolviendo y vascularizando a un leiomioma parasitario (Figura 1). Estos leiomiomas aumentan de tamaño gradualmente debido al estímulo hormonal femenino y a otros factores de crecimiento.¹⁰ Pueden presentarse en forma única o múltiple dependiendo de la cantidad de fragmentos implantados y viables.^{11,12}

Aumento en la prevalencia de leiomiomas parasitarios posthisterectomía laparoscópica

Recientemente, Cucinella y colaboradores realizaron una revisión exhaustiva de la literatura de los años 1990-2010



Figura 1. Masa intraabdominal adherida a la pared anterior y envuelta en epiplón. Puede apreciarse cómo la masa recibe irrigación tanto del peritoneo como del epiplón.

y encontraron que si tomaban en cuenta todos los casos en los que se utilizó morcelación (incluyendo cirugía abierta y laparoscópica), la prevalencia de miomas parasitarios era de 0.9%, mientras que si se analizaban sólo las mujeres que fueron sometidas a miomectomía laparoscópica, ésta era de 1.2%. Su revisión reveló sólo 13 informes de mioma parasitario: 11 reportes de uno a cuatro casos cada uno y sólo uno con 10 casos. Nueve de los 13 estudios se publicaron después de 2005 y todos fueron posteriores a procedimientos laparoscópicos.² Aunque éstas son las únicas cifras de prevalencia descritas que existen, los resultados deben interpretarse con reserva, ya que se desconoce cuántos casos pasan inadvertidos por ser asintomáticos y porque el hallazgo de una masa abdominal puede tardar varios años en aparecer.

El tiempo para diagnóstico del mioma parasitario después de la realización de la histerectomía/miomectomía es muy variable, de 24 a 108 meses de rango (promedio 69 meses).² Los síntomas más comunes son dolor abdominal o pélvico, sensación de masa abdominal y dispareunia. Las localizaciones más frecuentes son el peritoneo pélvico, el peritoneo parietal anterior y a lo largo del tubo digestivo así como en las fosas ilíacas y la región del promontorio. Pueden encontrarse lesiones múltiples en 45% de los casos.² Se describen como factores de riesgo de dejar tejido residual en la cavidad abdominal: la presencia de úteros o miomas grandes que requieren mayor tiempo para morcelarse y la obesidad por la reducción en el espacio quirúrgico y la deficiente visualización al momento de lavar la cavidad.¹ Un estudio realizado por Condous demostró que aproximadamente 50% de los especímenes obtenidos de una histerectomía laparoscópica no pueden extraerse por vía vaginal debido al antecedente de nuliparidad o de un útero grande. Ambas situaciones han favorecido el uso de morceladores para no tener que ampliar las incisiones laparoscópicas.¹³

Importancia del estudio histopatológico exhaustivo de un leiomioma parasitario

Quizá el aspecto más importante de esta revisión es el hecho de que, aunque poco frecuente, si alguna paciente tuviera focos intrauterinos de leiomiosarcoma no sospechados, éstos pudieran diseminarse con la morcelación y cambiar su curso y comportamiento oncológico. Por ello, ante un caso de leiomioma parasitario es indispensable llevar a cabo un análisis histopatológico exhaustivo. En las lesiones proliferativas de tejido muscular liso, sobre todo las originadas en el útero que son las más frecuentes y más estudiadas, existe una gama de lesiones en las que el extremo benigno de la misma lo conforman los leiomiomas y en el extremo opuesto se encuentran las lesiones malignas que conocemos como leiomiosarcomas. Estas últimas a su vez pueden tener grados de diferenciación desde formas muy bien diferenciadas (sarcomas de bajo grado, similares a lesiones benignas) hasta verdaderos sarcomas con acentuado pleomorfismo celular/nuclear de alto grado.¹⁴ Los criterios citoarquitecturales (criterios de Stanford) para diferenciar un caso de otro son básicamente la presencia de atipia citológica, figuras de mitosis en número significativo y la presencia de necrosis tumoral. Obviamente, la presencia de éstas inclina la balanza hacia el lado maligno y la ausencia de las mismas hacia el lado opuesto, pero lamentablemente esto no es tan fácil como parece en la teoría.

El estudio histopatológico convencional (eosina/hematoxilina) de un leiomioma parasitario típicamente muestra

una lesión mesenquimatosa de células fusiformes dispuestas en haces entrelazados en un estroma fibroconectivo denso, con zonas de franca esclerosis del mismo y rara vez focos de necrosis de tipo isquémico. Las células de la lesión presentan núcleos alargados, cromatina vesiculosa y extremos romos, sin presencia de atipia citológica significativa ni presencia de figuras de mitosis (*Figura 2A-2C*). Con la tinción de Masson se destacan las zonas de esclerosis de la lesión (colágena, azul) en contraste con la proliferación de células tumorales en color rojo, lo que es muy sugerente de su estirpe muscular (*Figuras 2D y 2E*).

La inmunohistoquímica puede emplearse como complemento para demostrar que las células proliferantes presentan positividad con anticuerpos de diferenciación muscular lisa como los de la actina de músculo liso y el H-caldesmon, en coexpresión con marcadores hormonales como receptores de estrógenos y de progesterona. Por otra parte, la negatividad a CD117 y CD34 (tumores del estroma gastrointestinal), HMB-45 (pecomas) y con la proteína S-100 (tumor de la vaina del nervio periférico-Schwannoma) ayudan a descartar otras posibilidades diagnósticas (*Figura 3*).

Para el cirujano es importante conocer que entre los leiomiomas existen ciertos patrones y características histopatológicas que definen sus variantes y subtipos como por ejemplo:

1. Un marcado incremento en la celularidad (con escaso a nulo estroma intercelular) puede corresponder simplemente a un leiomioma celular;

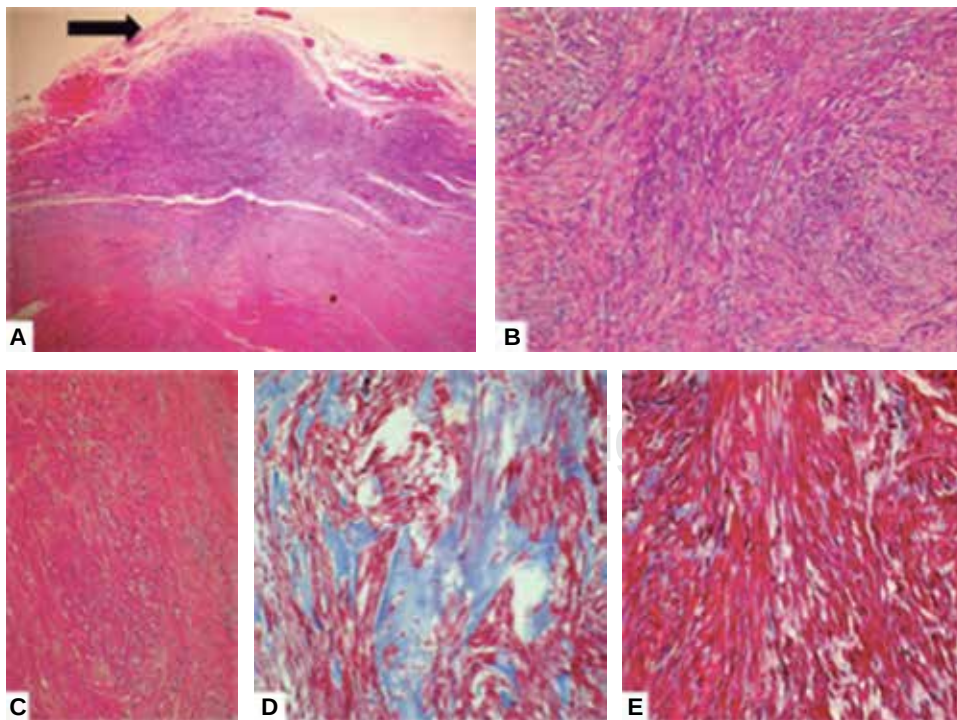


Figura 2.

Hallazgos histopatológicos (hematoxilina & eosina): **A.** Lesión nodular, lobulada, en íntima relación con el tejido peritoneal (flecha) que muestra áreas de mayor celularidad (arriba) que alternan con zonas de fibroesclerosis y necrosis parcial (abajo). **B.** A mayor aumento, detalle citoarquitectural de zonas celulares donde las células son alargadas, sin atipia citológica, dispuestas en haces entrelazados y en un patrón de aspecto «arremolinado». **C.** Zonas hipocelulares con acentuada esclerosis y focos de necrosis. **D.** Tinción de Masson destaca fibras colágenas de zonas de esclerosis (azul) como fibras de tejido muscular proliferante (rojo) (**E**).

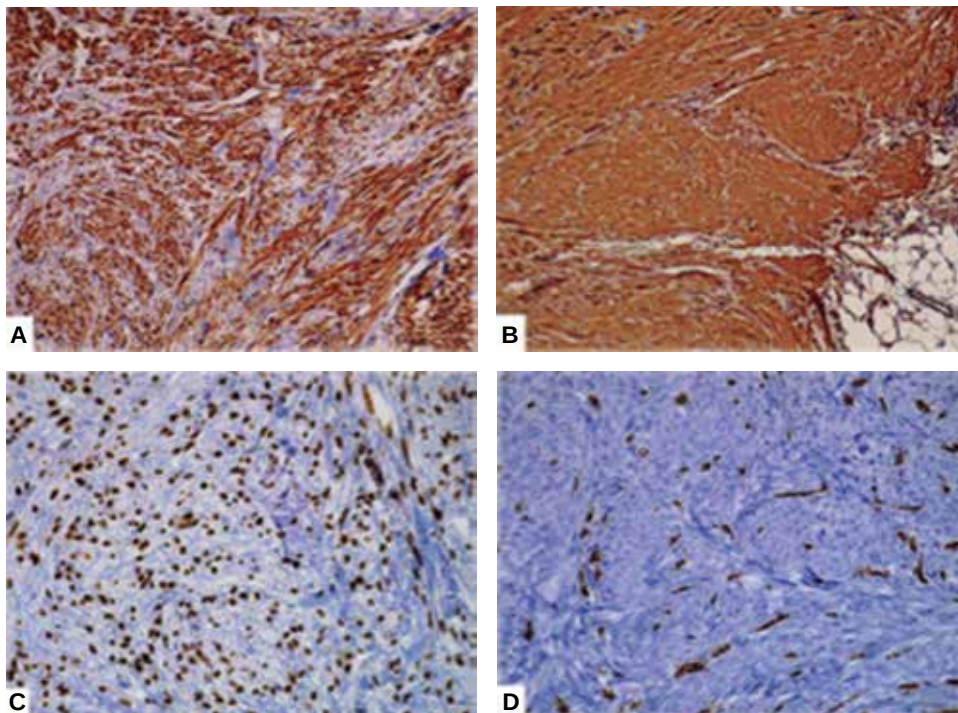


Figura 3.

Estudio de inmunohistoquímica: **A.** Positividad intensa y difusa en el citoplasma de las células proliferantes con el anticuerpo actina de músculo liso y con H-caldesmon. **B.** Confirman inmunofenotipo muscular liso de las mismas. **C.** Positividad en los núcleos de prácticamente todas las células musculares lisas con el anticuerpo receptores de estrógenos. **D.** Anticuerpos CD34 negativo en las células proliferantes (únicamente positivo en células endoteliales de vasos sanguíneos de la lesión, control interno), lo que descartó la posibilidad de tumor del estroma gastrointestinal (diagnóstico diferencial).

2. Un número significativo de figuras de mitosis en los núcleos de las células proliferantes puede corresponder a un leiomioma mitóticamente activo;
3. La presencia de verdaderas células pleomórficas entre las células tumorales puede corresponder a la variante simplástica de leiomioma;
4. La presencia de extensa necrosis tumoral podría ser parte de un fenómeno conocido como «degeneración roja» de la lesión y consecuencia del efecto hormonal por el uso de medicamentos anticonceptivos o del mismo estado gestacional.

Por lo tanto, es posible que las características morfológicas descritas al inicio, sobre todo si se presentan de manera aislada, no impliquen un criterio morfológico de malignidad y por ende un comportamiento biológicamente agresivo de la lesión muscular lisa en cuestión.¹⁵

Los criterios de Stanford utilizados en la actualidad para el diagnóstico de lesiones malignas de músculo liso establecen que la presencia de necrosis tumoral (no isquémica), más de 10 figuras de mitosis por cada 10 campos de alto poder y la presencia de atipia citológica moderada a severa y de forma difusa establecen el diagnóstico de leiomiোসарcoma con cualquier combinación de al menos dos de estos tres criterios. Pero, ¿qué pasa si sólo existe un criterio de Stanford?, o ¿si la atipia citológica en la lesión es difusa pero leve o severa y sólo de manera focal?, o ¿si la atipia citológica es focal, las mitosis no alcanzan el mínimo de 10 y existen dudas sobre la etiología isquémica/degenerativa o tumoral

de focos de necrosis en la lesión? Estas interrogantes han hecho que surja la necesidad de considerar ciertas lesiones de músculo liso como «tumor de músculo liso de potencial maligno incierto» (en inglés STUMP). A su vez, hoy en día existen al menos cinco o seis subtipos de estas lesiones tumorales en función de la combinación de características morfológicas presentes en ellas (ej. una lesión muscular con atipia difusa moderada a severa, 8-9 mitosis por cada 10 campos de alto poder y sin necrosis tumoral: leiomioma atípico con bajo riesgo de recurrencia (en inglés AL-LRR)).¹⁵⁻¹⁷

Por todo lo antes mencionado es que en ciertas ocasiones puede ser sumamente complejo definir con certeza el comportamiento biológico de una lesión muscular lisa sólo por su aspecto morfológico. Si a esto agregamos que en determinadas situaciones clínico-patológicas que de por sí sugieren un comportamiento agresivo-metastásico la situación se torna mucho más compleja aún, como en los casos de leiomiomatosis peritoneal diseminadas (siembra peritoneal de múltiples lesiones musculares lisas histológicamente benignas), los leiomiomas benignos metastásicos en pulmón o la presencia de una lesión tumoral de músculo liso única localizada a nivel del tejido adiposo-peritoneal del epiplón.¹⁷⁻²⁰ Por ello ante la presencia de una forma parasitaria de leiomioma, secuela del procedimiento quirúrgico de morcelación uterina/miomatosa previamente realizada, el diagnóstico exhaustivo desde el punto de vista morfológico e histopatológico adquiere un valor adicional para confirmar la naturaleza benigna o maligna de la proliferación.

Riesgo de diseminación de enfermedad maligna con la morcelación uterina

Un análisis reciente formulado por un Comité de Expertos de la FDA ha despertado conciencia del posible riesgo que implica el uso de morceladores en la histerectomía laparoscópica al propiciar la diseminación de células neoplásicas no sospechadas durante el tratamiento de una aparente miomatosis uterina benigna.⁷ Situación que llevó a la emisión de una recomendación de seguridad en abril de 2014 por el *American College of Obstetricians and Gynecologists* para desalentar el uso de morceladores durante estas cirugías. También se recomendó a los fabricantes de los equipos de morcelación que pusieran etiquetas en sus productos especificando los riesgos que su uso implica, con el fin de que tanto el ginecólogo como el paciente estuvieran adecuadamente informados.

El análisis de la FDA es muy extenso y está muy bien documentado con referencias bibliográficas. Describir todas sus conclusiones en detalle está fuera del alcance de este trabajo, pero en resumen el Comité de Revisores expone los siguientes riesgos con respecto al uso de morcelación en histerectomía o miomectomía laparoscópica:⁷

1. El riesgo de que una mujer sometida a histerectomía/miomectomía por una supuesta miomatosis benigna tenga un sarcoma no sospechado es de 1/350 casos y de tener un leiomiomasarcoma es de 1/500 casos.
2. La probabilidad de diseminación peritoneal y el aumento del estadio de un cáncer (a estadio III o IV de la FIGO) después del uso de morcelación es de 25 a 65%.
3. Las pacientes con sarcoma uterino no sospechado que son sometidas a morcelación tienen un riesgo significativamente mayor de presentar recurrencia local o generalizada de su neoplasia.
4. Las pacientes con sarcoma no sospechado que son sometidas a morcelación pueden tener una menor supervivencia y un tiempo libre de enfermedad maligna más corto en comparación con las que no son sometidas a morcelación.

Un problema adicional que presenta la morcelación es que el análisis histopatológico de la lesión se ve francamente alterado. Esto no sólo provoca que neoplasias malignas puedan pasar inadvertidas, sino que se dificulte su grado y estadio inicial.²¹

Recomendaciones para minimizar el riesgo de diseminación de tejido morcelado

Por último, mencionamos algunas de las recomendaciones encontradas a lo largo de nuestra revisión con el fin de minimizar el riesgo de diseminación de tejido durante el proceso de morcelación uterina.

1. No realizar procedimientos laparoscópicos en úteros mayores de 1,000 g para reducir el riesgo de una morcelación prolongada y difícil.¹
2. Extremar precauciones durante la morcelación y la colocación del tejido morcelado en alguna bolsa o sistema colector eficiente.
3. Lavar de manera exhaustiva la región abdominopélvica y verificar cuidadosamente que no quede tejido suelto.^{2,7}
4. Aunque la morcelación es una forma práctica de extraer el útero o los miomas sin tener que ampliar las incisiones laparoscópicas, debe considerarse también la posibilidad de realizar una minilaparotomía o una colpotomía para el mismo propósito.⁵
5. Finalmente, como recomendación la FDA solicita que los ginecólogos reporten cualquier caso del que se sospeche de diseminación de un cáncer relacionado con el uso de morceladores y que los fabricantes de estos equipos incluyan leyendas informativas de estos riesgos en el consentimiento informado de las pacientes.⁷

Resultados de la advertencia de la FDA sobre el uso de morceladores en histerectomía laparoscópica

Las recomendaciones emitidas por la FDA en 2014 con respecto a la morcelación uterina han tenido un impacto significativo en la práctica de la histerectomía laparoscópica. En una publicación reciente de Wright y colaboradores²² se evaluaron las tendencias en histerectomía abierta versus laparoscópica, con y sin morcelador, antes y después de la emisión de las recomendaciones. En más de 200,000 casos de histerectomía analizados en los que cerca de 60% fueron laparoscópicas, se encontraron los siguientes resultados:

1. El uso de morcelación uterina disminuyó de aproximadamente 13.5% antes de la recomendación a 2.8% después de la misma ($p < 0.001$).
2. La práctica de histerectomía abierta en ese mismo periodo se elevó de aproximadamente 27% a 32% ($p = 0.004$).
3. No hubo diferencia significativa en la incidencia de cáncer uterino, hiperplasia endometrial u otras neoplasias ginecológicas en las pacientes sometidas a morcelación.

COMENTARIOS FINALES

La posibilidad de dejar tejido miomatoso en la cavidad abdominal después de la morcelación uterina puede representar un riesgo para las pacientes sometidas a histerectomía laparoscópica. Es probable que en la mayoría de

los casos en los que se deja tejido morcelado en la cavidad abdominal, el tejido no logre implantarse para recibir un aporte vascular adecuado y termine por necrosarse y ser fagocitado por los macrófagos, es decir, que no todo tejido dejado en la cavidad se convertirá en un leiomioma parasitario. No obstante, también es muy probable que muchos de estos leiomiomas parasitarios pasen inadvertidos y que esta entidad sea más frecuente de lo que se espera. La realidad es que la preocupación por el incremento del riesgo de malignidad ha resultado en la emisión de nuevas recomendaciones para el uso de morceladores.

Debido a que en la actualidad se realizan más estudios de imagen como diagnóstico de otras patologías abdomi-

nales, no sería raro que se empezaran a encontrar estos leiomiomas con mayor frecuencia. Tanto los radiólogos como los clínicos deberán estar pendientes de esta posibilidad diagnóstica y agregar siempre a su interrogatorio la búsqueda dirigida a antecedentes de histerectomía o miomectomía laparoscópica y uso de morcelador. A pesar de que no existen reportes sobre cuál sería el abordaje más apropiado ante el hallazgo de un mioma parasitario pequeño y no sintomático, queda claro que deben hacerse esfuerzos por determinar y descartar la presencia de malignidad, aunque los casos aparenten ser benignos. El escrutinio histopatológico detallado seguramente desempeñará un papel cada vez más importante en este terreno.

REFERENCIAS

- Giovanardi G, Oden S, Khalil H, Marpeau L, Seracchioli R, Roman H. Parasitic myomas due to laparoscopic intraabdominal morcellation. *CRSLS*. 2013; 1-7.
- Cucinella G, Granese R, Calagna G, Somigliana E, Perino A. Parasitic myomas after laparoscopic surgery: an emerging complication in the use of morcellator? Description of four cases. *Fertility Steril*. 2011; 96: 90-96.
- La Coursiere DY, Kennedy J, Hoffmann CP. Retained fragments after total laparoscopic hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2005; 12: 67-69.
- Kelly HA, Cullen TS. *Myomata of the uterus*. Philadelphia: WB Saunders; 1909. p. 13.
- Temizkan O, Erenel H, Arici B, Ascioglu O. A case of parasitic myoma 4 years after laparoscopic myomectomy. *J Min Access Surg*. 2014; 10: 202-203.
- Larrain D, Rabischong B, Khoo CK, Botchorishvili R, Canis M, Mage G. "Iatrogenic" parasitic myomas: unusual late complication of laparoscopic morcellation procedures. *J Minim Invasive Gynecol*. 2010; 17: 719-724.
- Food and Drug Administration Executive Summary Prepared for the July 10-14, 2014 meeting of the Obstetrics and Gynecology Devices Advisory Committee. *Power morcellation and occult malignancy in gynecologic surgery: a special report*. American College of Obstetricians and Gynecologists. 2014. pp. 1-65.
- Ostrzenski A. Uterine leiomyoma particle growing in an abdominal wall incision after laparoscopic retrieval. *Obstet Gynecol*. 1997; 89: 853-854.
- Sepilian V, Della Badia C. Iatrogenic endometriosis caused by uterine morcellation during a supracervical hysterectomy. *Obstet Gynecol*. 2003; 102: 1125-1127.
- Pezzuto A, Pontrelli G, Ceccaroni M, Ferrari B, Nardelli GB, Minelli L. Case report of asymptomatic peritoneal leiomyomas. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010; 148: 205-206.
- Paul PG, Koshy AK. Multiple peritoneal parasitic myomas after laparoscopic myomectomy and morcellation. *Fertil Steril*. 2006; 85: 492-493.
- Epstein JH, Nejat EJ, Tsai T. Parasitic myomas after laparoscopic myomectomy: case report. *Fertil Steril*. 2009; 91: 932.e13-14.
- Condous G, Bignardi T, Alhamdan D, Van Calster B, Van Huffel S, Timmerman D et al. What determines the need to morcellate the uterus during total laparoscopic hysterectomy? *J Minim Invasive Gynecol*. 2009; 16: 52-55.
- Ridolfi C, Pasini G, Drudi F, Barzotti E, Santelmo C, Polselli A et al. Long lasting clinical response to chemotherapy for advanced uterine leiomyosarcoma: a case report. *J Med Case Rep*. 2013; 7: 29.
- Rawish K, Fadare O. Dedifferentiated leiomyosarcoma of the uterus with heterologous elements: A potential diagnostic pitfall. *Case Rep Obstet Gynecol*. 2012; 2012: 534634.
- Ip PP, Tse KY, Tam KF. Uterine smooth muscle tumors other than the ordinary leiomyomas and leiomyosarcomas: A review of selected variants with emphasis on recent advances and unusual morphology that may cause concern for malignancy. *Adv Anat Pathol*. 2010; 17: 91-112.
- Billings SD, Folpe AL, Weiss SW. Do leiomyomas of deep soft tissue exist? An analysis of highly differentiated smooth muscle tumors of deep soft tissues supporting two distinct subtypes. *Am J Surg Pathol*. 2001; 25: 1134-1142.
- Carvalho F, Carvalho JP, Pereira RMA, Ceccato PV, Lacordia R, Baracat EC. Leiomyomatosis peritonealis disseminata associated with endometriosis and multiple uterus-like mass: report of two cases. *Clin Med Insights Case Rep*. 2012; 5: 63-68.
- García M, Viciano V, Aguiló J, Torro J, Medrano J, Ferri RJ y cols. Leiomiomatosis peritoneal diseminada. A propósito de un caso y revisión bibliográfica. *Cir Esp*. 2001; 69: 610-612.
- Paal E, Miettinen M. Retroperitoneal leiomyomas: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 56 cases with a comparison to retroperitoneal leiomyosarcomas. *Am J Surg Pathol*. 2001; 25: 1355-1363.
- Rivard C, Salhadar A, Kenton K. New challenges in detecting, grading and staging endometrial cancer after uterine morcellation. *J Minim Invasive Gynecol*. 2012; 19: 313-316.
- Wright JD, Chen L, Burke WM, Hou JY, Tergas AI, Ananth CV et al. Trends in use and outcomes of women undergoing hysterectomy with electric power morcellation. *JAMA*. 2016; 316: 877-878.