

Edição XX

Ginecologia e Obstetrícia

Capítulo 13

ABORDAGEM LAPAROSCÓPICA, MORCELAÇÃO E LEIOMIOSSARCOMAS UTERINOS: IMPACTOS PRÁTICOS E PROGNÓSTICOS

LETÍCIA AMORIM SOARES¹
LUCIANA VARGAS ANDRÉ REZENDE¹
JOÃO FRANCISCO LEÃO DOS SANTOS¹
ISABELLA FORTINI SIMÕES²

1. Discente - Medicina na Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

2. Médica Orientadora - Médica pela FAMINAS-BH e Especializanda em Ginecologia e Obstetrícia pelo Hospital Sofia Feldman.

Palavras-Chaves: *Leiomiossarcoma; Morcelação; Prognóstico.*

INTRODUÇÃO

Primeiramente, sabe-se que uma em cada 1200 mulheres submetidas a miomectomias ou hysterectomias apresenta um leiomiossarcoma uterino (uLMS) oculto. Entretanto, o diagnóstico pré-operatório e suspeita de malignidade entre os tumores fibroides do útero é pouco previsível, sendo que a abordagem inadequada dessas neoplasias invasoras pode gerar consequências desastrosas, restringindo ainda mais o desfecho dessas pacientes, portadoras de prognósticos já reservados.

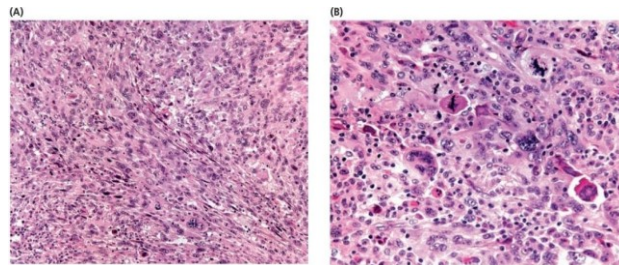
Nesse contexto, após morcelação inadvertida, evidenciou-se tumor residual em até 50% das pacientes, diminuindo pela metade a sobrevida sem progressão da doença em comparação com a abordagem abdominal aberta tradicional, independente da modalidade de morcelação usada, sendo a pior forma a elétrica, com 30% de sobrevida geral. Também, a carcinomatose peritoneal pôde ser observada com frequência 3,5 vezes maior nas pacientes que sofreram morcelação, havendo associação com avanço do estadiamento tumoral em 28% dos casos com necessidade de reabordagem cirúrgica após descoberta de uLMS ocultos, com revisão da cavidade para excluir disseminação de focos neoplásicos (NASCIMENTO & REIS, 2019; SANTIAGO *et al.*, 2017; YASUKAWA *et al.*, 2021; NOBRE, 2021).

Assim, tendo em vista os impactos negativos da abordagem incorreta dos uLMS, o presente capítulo busca elucidar, através de análise cuidadosa da literatura, os principais fatores e repercussões práticas que levaram ao abandono da morcelação nesse cenário, bem como medidas cabíveis para o correto diagnóstico prévio e manejo das pacientes, possibilitando oferecê-las melhor cuidado e qualidade de vida.

Leiomiossarcoma Uterino (uLMS)

O uLMS constitui tumor maligno raro originado das células do miométrio ou do tecido estromal endometrial. Tem histologia caracterizada por hipercelularidade de células musculares lisas fusiformes, com alto grau de atipias nucleares, elevado número de figuras de mitose (mais de 10 por 10 campos) e diversas áreas com necrose e hemorragia, como ilustrado pela **Figura 13.1**. Também, é relevante dizer que essa neoplasia não tem surgimento a partir de leiomiomas, salvo em raros relatos da literatura, estando relacionada predominantemente com mutações nos genes supressores de tumor e oncogenes RB1, TP53 e PTEN. Além disso, de 40 a 70% dos uLMS possuem receptores para estrogênio e progesterona, podendo sofrer influência hormonal (GEORGE *et al.*, 2018; JUHASZ-BOSS *et al.*, 2018).

Figura 13.1 Histologia do leiomiossarcoma uterino



Legenda: Ampliação de 100x (a) e 400x (b), em corante HE, com atipias nucleares e figuras de mitose.

Fonte: JUHASZ-BOSS *et al.*, 2018.

A incidência dessa neoplasia é de 1 a cada 25.000 mulheres, configurando o subtipo histológico de sarcomas uterinos mais frequente, equivalente a 1-2% de todas as malignidades desse órgão. Possui caráter agressivo, prognóstico desfavorável e metastização hematogênica majoritária (70%) para pulmão, fígado, ossos e cérebro, com menor associação à disseminação peritoneal direta (18%) e acometimento linfático raro (<3%). Afeta principalmente mulheres na perimenopausa, após a quinta década de vida, com leve predominância entre negras.

A sobrevida média das pacientes é de 52 meses, sendo que há 14-34% de recorrência local/pélvica surgindo até 33 meses do diagnóstico. Também, percebe-se que o tempo de vida é diretamente encurtado com a piora do estadiamento, sendo a classificação da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO) a mais conhecida e de fácil compreensão, representada pelo **Quadro 13.1**. São englobadas desde as pacientes com tumor único, contido ao útero, com menos de 5 cm, até aquelas com tumores com mais de 10 cm e metástases pélvicas, abdominais ou disseminadas para órgãos distantes. Então, em relação à sobrevida em 5 anos, esse fator decresce de 75,8% para 60,1%, 44,9% e 28,7% nos estádios I, II, III e IV da doença, respectivamente (ORTEGA *et al.*, 2023; YASUKAWA *et al.*, 2021; NASCIMENTO & REIS, 2019; GEORGE *et al.*, 2018).

Quadro 13.1 Estadiamento FIGO - sarcomas uterinos

Stage	Definition
I	Tumor limited to the uterus
IA	Tumor ≤ 5 cm greatest dimension
IB	Tumor > 5 cm in greatest dimension
II	Tumor extends beyond the uterus, within the pelvis
IIA	Tumor involves adnexa
IIB	Tumor involves other pelvic tissues
III	Tumor infiltrates abdominal tissues
IIIA	One site
IIIB	More than one site
IIIC	Regional lymph node metastasis
IV	Invasion of organs and/or distant metastasis
IVA	Tumor invades bladder or rectum
IVB	Distant metastasis

Legenda: Estádio I: tumor contido no útero. Estádio II: tumor infiltra anexos e paramétrio. Estádio III: tumor infiltra estruturas pélvicas, como parte superior da vagina, parede pélvica e linfonodos pélvicos ou para-aórticos. Estádio IV: tumor invade bexiga ou reto e há metástases distantes.

Fonte: GEORGE *et al.*, 2018.

Logo, o tratamento dos uLMS engloba abordagem cirúrgica primária, sendo o padrão-ouro a histerectomia total, com retirada intacta

do tumor, em bloco. Não é usualmente realizada linfadenectomia em razão do padrão de metástase hematogênica, havendo mais recomendações a favor da salpingooforectomia bilateral, especialmente após a menopausa, quando não há necessidade de preservação de fertilidade. Não há concordância sobre a eficácia de quimioterapia neoadjuvante, porém estudos clínicos com portadoras de uLMS principalmente até estágio II, têm demonstrado melhora de sobrevida com a terapia adjuvante com Doxorubicina isolada ou combinada com Trabectedina usadas dos estádios II ao IV. Já radioterapia e braquiterapia têm papel mais restrito, podendo ser usadas como alternativas complementares a partir do estágio III, com presença de acometimento ou recorrência pélvica e/ou vaginal, porém sem aumento de sobrevida geral. Adicionalmente, nos estádios III e IV pode haver ressecção de estruturas de forma extensa ou abordagem individualizada mediante doença irrecorrível. Por último, há pouca evidência acerca do uso de terapias hormonais (progestagênios, inibidores da aromatase ou agonistas do hormônio liberador de gonadotrofina) ou de inibição gênica (ORTEGA *et al.*, 2023; ACS, 2022).

Entretanto, tal neoplasia apresenta difícil diagnóstico pré-operatório, havendo confusão com tumores fibroides benignos em até 65% dos casos. Por esse motivo, uLMS acabam sendo operados inadequadamente por meio da abordagem minimamente invasiva destinada a miomatoses simples: a técnica laparoscópica com morcelação, baseada na fragmentação do tecido por instrumentos manuais e/ou eletromorceladores a fim de facilitar a retirada das lesões pelos portais. Porém, após aplicação incorreta dessa abordagem, relataram-se impactos negativos na evolução dos uLMS e na sobrevida livre de intercorrência das pacientes (YASUKAWA *et al.*, 2021; ODEJINMI *et al.*, 2019).

Morcelação e uLMS: impactos prognósticos

Considerando-se o contexto operatório, a laparoscopia com morcelação, foi iniciada na década de 1970, com morceladores mecânicos e manuais, que incluíam bisturis, tesouras, fórceps, ganchos serrilhados, dentre outros, para retirar as lesões benignas de forma pouco invasiva. Já na década de 90, evolui-se para a introdução de morceladores elétricos, instrumentos com lâminas cortantes giratórias que fragmentam os tumores, cuja retirada ocorre em pequenas porções. Desse modo, pode-se inferir que os principais efeitos deletérios da morcelação sobre os uLMS se devem à fragmentação tecidual com elevadas chances de disseminação de células neoplásicas na cavidade abdominal. Paralelamente, isso resulta na retirada incompleta dos tumores e atraso do diagnóstico anatomopatológico definitivo, devido ao risco de coleta de amostras insuficientes e não representativas das lesões como um todo (STENTZ *et al.*, 2017; SANTIAGO *et al.*, 2017).

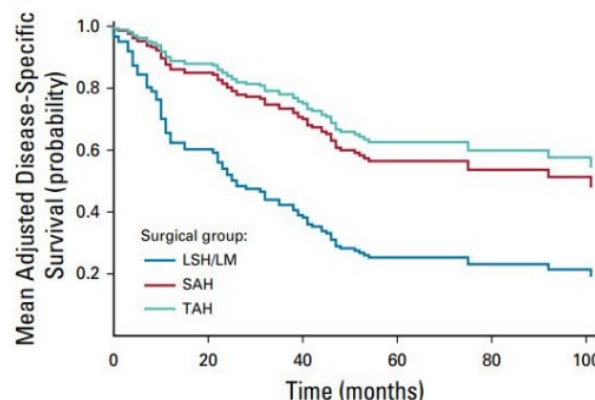
Nesse cenário, a literatura revela a existência de 1 uLMS oculto a cada 498 a 1200 mulheres submetidas a miomectomias ou histerectomias, dificultando a predição da ocorrência de malignidade e a correta indicação de procedimento cirúrgico. Logo, quando há realização de morcelação inadvertida, é visto tumor residual em até 50% das pacientes, o que diminui pela metade os índices de sobrevida geral e de sobrevida livre de progressão da doença. Dito isso, há sobrevida aproximada de 59% após morcelação manual, que diminui para 30% se for feita eletromorcelação, contra 60% de sobrevida na ausência dessa técnica.

Ademais, Nobre *et al.* (2021) encontrou carcinomatose peritoneal em 63,2% das pacientes que sofreram morcelação, em comparação com apenas 18,1% entre aquelas que não foram

submetidas à tal intervenção. Dessa forma, a fragmentação tumoral gera 3,5 vezes mais disseminação peritoneal direta, que pode estar intrinsecamente associada ao avanço do estadiamento tumoral percebido em 15% a 28% das pacientes reabordadas cirurgicamente (NASCI-MENTO & REIS, 2019; NOBRE *et al.*, 2021).

Além disso, as abordagens tradicionais por laparotomia geram sobrevida em 5 anos de 62,6% e 56,5% para as pacientes submetidas à histerectomia abdominal total ou supracervical, respectivamente. Enquanto a sobrevida cai para apenas 23,5% entre as pacientes submetidas a laparoscopias com morcelação, como mostrado pela linha azul escura na **Figura 13.2** (XU *et al.*, 2019).

Figura 13.2 Gráfico comparativo da sobrevida geral em meses de acordo com a modalidade cirúrgica



Legenda: Histerectomia laparoscópica com morcelação (LSH/LM), Histerectomia abdominal supracervical (SAH) e Histerectomia abdominal total (TAH). **Fonte:** XU *et al.*, 2019.

Em contraposição, como fatores protetores ou redutores de dano, descobriu-se que o procedimento por via vaginal, ou seja, que não é feito integralmente com quebra do tecido dentro do abdome, apresentou sobrevida de 16,1 meses sem progressão de doença, muito superior aos 5 meses encontrados após morcelação intraperitoneal. Já em relação ao uso de sacos endoscópicos, houve diferença estatisticamente signifi-

cativa entre as pacientes, com sobrevida e estabilidade da doença por 11,2 meses quando o saco de contenção foi usado versus 8,7 meses quando não houve contenção da morcelação (XU *et al.*, 2019; NOBRE *et al.*, 2021).

Adicionalmente, é importante ressaltar que, quando houve a morcelação de uLMS, todos os autores realizaram a cirurgia de *second-look*. Especialmente quando foi feita miomectomia laparoscópica, com diagnóstico posterior de malignidade por biópsia, a conduta geral foi complementação com histerectomia e cirurgia citoredutora na média de 30 dias após o primeiro procedimento (YANG *et al.*, 2022).

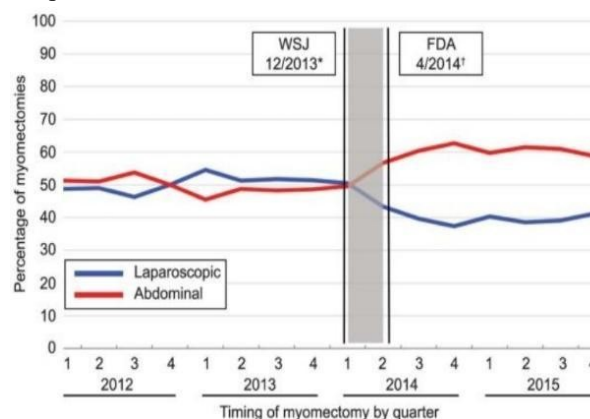
Repercussões na prática ginecológica

Mediante as informações expostas e séries de casos com desfechos prejudiciais, houve a publicação de alerta pela *Food and Drug Administration* (FDA) em novembro de 2014. Logo, devido às evidências de falta de segurança da morcelação, concretizou-se a sua contraindicação na abordagem cirúrgica de lesões fibróides do útero.

Consequentemente, houve um aumento de 11% na realização de laparotomias como abordagem preferencial para os tumores suspeitos, como mostra a **Figura 13.3**. Desse modo, a modalidade cirúrgica abdominal passou a ocorrer em 60% dos casos, sendo a laparoscopia escolhida em apenas 40% (STENTZ *et al.*, 2017; SANTIAGO *et al.*, 2017).

Entretanto, a abordagem de laparotomia acarreta índices de morbidade até 3 vezes maiores do que a via laparoscópica, não devendo ser escolhida indiscriminadamente. Envolvem-se complicações como infecções de sítio operatório, hemorragias, necessidade de transfusões sanguíneas, eventos tromboembólicos, aderências e reinternações precoces dentro de 30 dias, além de pior resultado estético e demora geral para retorno às atividades diárias.

Figura 13.3 Comparação das vias de miomectomia antes e depois do comunicado da FDA



Legenda: Laparotomias em vermelho.

Fonte: STENTZ *et al.*, 2017.

Assim, é preciso evitar que as pacientes com uLMS sejam submetidas à morcelação, bem como ainda garantir que as pacientes com miomas benignos recebam o tratamento convencional minimamente invasivo recomendado para elas, sem que sejam submetidas a laparotomias mais arriscadas. Para que isso seja possível, deve haver melhora no diagnóstico pré-operatório das neoplasias malignas (SANTIAGO *et al.*, 2017; JUHASZ-BOSS *et al.*, 2018; GEORGE *et al.*, 2018).

Por último, dentro do tópico da mudança de condutas médicas, após a descoberta dos danos associados à morcelação, foi constatada postura mais séria por parte dos profissionais da saúde e hospitais sobre o preenchimento do termo de consentimento esclarecido antes das cirurgias e orientação adequada das pacientes, como forma de respaldo legal. Isso representou transformação positiva, dado que observou-se que, até 2014, apenas 12% das mulheres submetidas às cirurgias tinham sido informadas sobre os riscos da morcelação. Também, houve relatos de comprovação de negligência médica por falta de TCLE e/ou atraso na realização de estudos anatomopatológicos de peças suspeitas, que contribuíram para mais atenção ao seguimento correto de protocolos (BALDINO *et al.*, 2024).

Manejo do uLMS: melhoria no diagnóstico pré-operatório

Há necessidade de seleção cuidadosa das pacientes sob maior risco de desenvolvimento de uLMS, para que recebam tratamento adequado por via aberta. Nesse sentido, alguns fatores que auxiliam na suspeição e diagnóstico desse tumor, ainda que não estabelecidos com precisão, englobam a história clínica das pacientes, como queixas de sangramento na pós-menopausa, sangramento anormal durante menacme, massas abdominais dolorosas de crescimento progressivo, idade maior que 45 anos, histórico de radiação pélvica ou uso de Tamoxifeno por mais de 5 anos. Também, é preciso investigar histórico familiar de neoplasias relacionadas aos genes precursores dos uLMS, a exemplo de retinoblastomas, cânceres renais ou Síndrome de Li-Fraumeni.

Paralelamente a isso, existem alterações imaginológicas indicativas de malignidade nos exames de ultrassom e tomografia computadorizada como mostra o **Quadro 13.2**. São exemplos a visualização de lesão única com mais de 8 cm, infiltrativa, com bordas irregulares e vascularização periférica e central. Na ressonância magnética, exame de maior sensibilidade, pode-se identificar alterações nos estudos de difusão por presença de áreas necróticas e o PET-Scan avalia lesões metastáticas em sítios distantes.

Adicionalmente, a realização de biópsia endometrial e curetagem auxiliam no diagnóstico definitivo dos uLMS, porém, geralmente, já em estado de invasão tardia do endométrio ou posteriores às cirurgias. Assim, aqui, pode-se citar que alguns estudiosos já levantaram a premissa da realização padrão de biópsia pré-cirúrgica quando há a intenção de executar a morcelação de tumor aparentemente benigno (SANTIAGO

et al., 2017; JUHASZ-BOSS *et al.*, 2018; GEORGE *et al.*, 2018).

Quadro 13.2 Sinais de suspeição de uLMS nos principais exames diagnósticos pré-operatórios

Métodos de avaliação pré-operatória	Indicação	Sinais sugestivos de malignidade
História clínica	<i>Sim</i>	<i>Crescimento rápido não é preditor de leiomiossarcoma</i>
USTV	<i>Sim</i>	<i>Lesão grande, única e de crescimento progressivo com degeneração cística e vascularização periférica e central</i>
USTV com doppler	<i>Sim</i>	<i>Distribuição irregular de vasos, baixa impedância ao fluxo e pico de velocidade sistólica elevado</i>
RM	<i>Sim</i>	<i>Lesão única, grande volume, de crescimento rápido, infiltrando o miométrio, com bordas irregulares, de hipointensidade heterogênea para imagens avaliadas em T1 e intensidade intermediária a alta para as avaliadas em T2, associada a focos de necrose e hemorragia.</i>
TC	<i>Apenas nos casos com suspeita de leiomiossarcoma</i>	<i>Identificação de lesões metastáticas</i>
PET	<i>Não</i>	<i>Valor de captação padrão intralésional parece ser mais alto nos tumores malignos que os benignos</i>

Legenda: Ultrassom Transvaginal (USTV).

Fonte: SANTIAGO *et al.*, 2017.

Manejo do uLMS: tratamento após morcelação

Por fim, uma vez que ocorre a morcelação indevida de um uLMS, problema raro porém ainda encontrado mesmo após o comunicado da FDA, surge um obstáculo de difícil solução, alvo de pesquisa juntamente aos outros casos de cânceres no útero, ovários e intestino grosso avançados, com carcinomatose peritoneal. Há estudos emergentes acerca do emprego da cirurgia citorrredutora associada às técnicas de quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) e de quimioterapia no pós-operatório precoce (EPIC) como alternativas de tratamento.

Tais métodos terapêuticos envolvem a cirurgia com retirada completa das metástases visíveis, além da administração de quimioterápicos em altas temperaturas (42,5°C) diretamente na cavidade abdominal por, no mínimo, 90 minutos no momento da operação, seguida da administração precoce de quimioterápicos do 1º ao 5º dia de pós-operatório. Os agentes farmacológicos mais comuns são a Cisplatina, Doxorubicina e o Paclitaxel.

Entretanto, configuram procedimentos de morbidade muito elevada e necessidade de ressecção extensa, com piora de qualidade de vida e incerteza do caráter curativo, além de haver limitações de profissionais capacitados e equipamentos (YASUKAWA *et al.*, 2021).

Os estudos concordam a respeito dos impactos nocivos da realização de laparoscopia com morcelação na disseminação tumoral e piora de prognóstico de leiomiossarcomas uterinos. Contudo, não é possível ou aconselhável abolir por completo a morcelação laparoscópica, tendo em vista que cirurgias por laparotomia apresentam índices de complicações com maior relevância estatística e que a abordagem minimamente invasiva no tratamento de miomatoses simples ainda deve ser oferecida às pacientes que possam se beneficiar de tal técnica. Portanto, é fundamental a descoberta de instrumentos diagnósticos pré-operatórios mais precisos na discriminação entre lesões fibroides benignas e malignas do útero, garantindo a abordagem adequada para todas as pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACS - American Cancer Society. Uterine Sarcoma: Treatment for uterine sarcoma by type and stage. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/types/uterine-sarcoma/treating/by-stage.html>>. Acesso em: 16 ago. 2025.

BALDINO, G. *et al.* Use of morcellation in laparoscopic myomectomy: medical malpractice and medicolegal considerations. *Clinica Terapeutica*, v. 2, p. 130, 2024. Doi: 10.7417/CT.2024.5100.

GEORGE, S. *et al.* Soft Tissue and Uterine Leiomyosarcoma. *Clinical Oncology Journal*, v. 36, n. 2, p. 144-150, 2018. Doi: 10.1200/JCO.2017.75.9845.

JUHASZ-BÖSS, I. *et al.* Uterine Leiomyosarcoma. *Oncology Research and Treatment*, v. 41, n. 11, p. 680-686, 2018. Doi: 10.1159/000494299.

NASCIMENTO, S. & REIS, J. Morcelação uterina: atualização e proposta de consentimento informado. *Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa*, v. 13, p. 106, 2019.

NOBRE, S.P. *et al.* The impact of tumor fragmentation in patients with stage I uterine leiomyosarcoma on patterns of recurrence and oncologic outcomes. *Gynecologic Oncology*, v. 160, n. 1, p. 99-105, 2021. Doi: 10.1016/j.ygyno.2020.10.020.

ODEJINMI, F. *et al.* Rethinking the Issue of Power Morcellation of Uterine Fibroids: Is Morcellation the Real Problem or Is this Another Symptom of Disparity in Healthcare Provision. *In Vivo*, v. 33, n. 5, p. 1393-1401, 2019. Doi: 10.21873/invivo.11616.

ORTEGA, E. *et al.* Uterine sarcomas: clinical practice guidelines for diagnosis, treatment, and follow-up, by Spanish group for research on sarcomas (GEIS). *Therapeutic Advances in Medical Oncology*, v. 15, p. 17588359231157645, 2023. Doi: 10.1177/17588359231157645.

SANTIAGO, A.E. *et al.* Morcelamento elétrico de tecido uterino: qual o risco potencial de disseminação de neoplasias malignas. *Femina*, v. 45, p. 56, 2017.

STENTZ, N.C. *et al.* Changes in Myomectomy Practice After the U.S. Food and Drug Administration Safety Communication on Power Morcellation. *Obstetrics Gynecology*, v. 129, n. 6, p. 1007-1013, 2017. Doi: 10.1097/AOG.0000000000002035.

XU, X. *et al.* Association Between Power Morcellation and Mortality in Women With Unexpected Uterine Cancer Undergoing Hysterectomy or Myomectomy. *Journal of Clinical Oncology*, v. 37, n. 35, p. 3412-3424, 2019. Doi: 10.1200/JCO.19.00562.

YANG, J. *et al.* Management of stage I occult uterine leiomyosarcoma: effects of morcellation, second-look surgery, and adjuvant treatments on survival. *Annals of Translational Medicine*, v. 10, n. 2, p. 127, 2022. Doi: 10.21037/atm-21-6424

YASUKAWA, M. *et al.* Long-term outcomes after cytoreductive surgery and HIPEC for morcellated uterine leiomyosarcoma: a case series. *Gynecologic Oncology Reports*, v. 36, p. 100741, 2021. Doi: 10.1016/j.gore.2021.100741.