

## Leiomioma Pulmonar Benigno Metastatizante, una Causa Infrecuente de Nódulos Pulmonares: Reporte de Caso y Revisión de Literatura

**Rodolfo Martín Ruiz Ravelo<sup>1</sup>**

[Ruizravelorodolfo.96@gmail.com](mailto:Ruizravelorodolfo.96@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0008-9367-4106>

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General de Zona No. 33.  
Departamento de Medicina Interna Neumología.  
Monterrey, Nuevo León  
México

**Alma Iris Cano Rodríguez**

[Almairis1386@gmail.com](mailto:Almairis1386@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-6355-8488>

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General de Zona No. 33.  
Departamento de Medicina Interna  
Neumología. Monterrey, Nuevo León  
México

**Perla Karina Hernández De Lira**

[Karina.hdzdelira@gmail.com](mailto:Karina.hdzdelira@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-0514-1637>

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General de Zona No. 33.  
Departamento de Medicina Interna  
Neumología. Monterrey, Nuevo León  
México

**Elizabeth Torres Ruiz**

[e\\_liza\\_ruiz@hotmail.com](mailto:e_liza_ruiz@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-3089-1089>

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General de Zona No. 33.  
Departamento de Medicina Interna  
Neumología. Monterrey, Nuevo León  
México

### RESUMEN

El leiomioma uterino es el tumor ginecológico benigno más común, sin embargo, en raras ocasiones presenta un patrón de crecimiento extrauterino siendo la metástasis pulmonar lo más frecuente, denominándose leiomioma pulmonar benigno metastatizante (LBM). Se manifiesta como una entidad asintomática en la mayoría de los casos, asociada a nódulos pulmonares bilaterales dispersos no calcificados; el diagnóstico de certeza se realiza mediante histopatología e inmunohistoquímica, dada la rareza de la enfermedad el tratamiento aún no se encuentra completamente establecido. Teniendo entre sus opciones la resección quirúrgica, terapia hormonal y manejo expectante. Presentamos el caso de una paciente de 47 años de edad con antecedente de histerectomía secundaria a leiomiomatosis uterina 22 años previos a su valoración médica, la cual acudió por presentar disnea y tos crónica asociada a múltiples nódulos pulmonares realizándose el diagnóstico de leiomiomatosis pulmonar benigna metastatizante y que recibió tratamiento expectante, manteniéndose estable tras 3 años de seguimiento.

**Palabras clave:** leiomioma pulmonar; nódulos pulmonares; metástasis pulmonar.

---

<sup>1</sup> Autor principal  
Correspondencia: [Ruizravelorodolfo.96@gmail.com](mailto:Ruizravelorodolfo.96@gmail.com)

# Metastatic Benign Pulmonary Leiomyoma, a Rare Cause of Pulmonary Nodules: Case Report and Literature Review

## ABSTRACT

Uterine leiomyoma is the most common benign gynecological tumor, however in rarely occasions presents extrauterine growth, lung metastasis being the most frequent, called metastasizing benign pulmonary leiomyoma (BML). It shows as an asymptomatic entity in most cases, associated with bilateral pulmonary nodules dispersed non calcified, the diagnosis of certainty is made by histopathology and immunohistochemistry, given the rarity of the disease the treatment is not yet fully established. Having surgical resection, hormonal therapy and expectant management among its options. We present the case of a 47-year-old patient with a history of hysterectomy secondary to uterine leiomyomatosis 22 years prior to her medical assessment, which came due to dyspnea and chronic cough associated with multiple pulmonary nodules in whom a diagnosis of benign metastatic pulmonary leiomyomatosis was made, receiving symptomatic and expectant treatment, remaining stable after 3 years of follow-up.

**Keywords:** *pulmonary leiomyoma; lung noduls; lung metastasis.*

*Artículo recibido 20 agosto 2023*

*Aceptado para publicación: 26 septiembre 2023*

## INTRODUCCIÓN

El leiomioma uterino es el tumor ginecológico benigno más común (Fan D, 2014), (Chen S, 2014); sin embargo en raras ocasiones presenta patrones de crecimiento extrauterino presentándose como leiomioma benigno metastásico (LBM), el cual se caracteriza por la presencia de leiomiomas fuera del útero en ausencia de criterios clínicos, radiológicos e histopatológicos de malignidad en pacientes con antecedente de leiomiomatosis uterina (Mauduit M, 2018). El LBM ocurre con más frecuencia en mujeres que cursan la perimenopausia, aunque se han descrito casos en mujeres posterior a la menopausia (Jo H.C, 2018). En la mayoría de los casos existe el antecedente de histerectomía total o miomectomía (Li Q, 2019), sin embargo, no es regla absoluta ya que se han reportado casos en que no existe el antecedente de intervención uterina (Conde M, 2023).

Los pulmones son el sitio más frecuente de metástasis, presentándose hasta en un 80% de los casos, de igual manera se ha documentado afección en otros órganos como ganglios linfáticos, sistema nervioso central, mesenterio, huesos y corazón. (Aoki K, 2020), (Meddeb M, 2018)

La mayoría de los leiomiomas pulmonares metastásicos son descubiertos incidentalmente en pacientes asintomáticos (André D, 2021), (Zazulak H.E, 2023), en quienes por cualquier otro motivo se realizan estudios de imagen en los que se observan como nódulos bilaterales dispersos, múltiples no calcificados en aproximadamente un 70% de los casos, nódulos unilaterales en el 17% y solo en un 13% como nódulo pulmonar solitario (Palafox D, 2012); otros pacientes se presentan con tos y disnea crónicas en quienes se evidencian nódulos pulmonares al realizar el abordaje diagnóstico de dicha sintomatología. Algunos otros presentan un patrón miliar con numerosos nódulos ocupando gran área pulmonar culminando con insuficiencia respiratoria. (Ofori K, 2019)

El leiomioma pulmonar benigno metastásico es bastante difícil de diagnosticar mediante el examen físico, estudios de laboratorio y gabinete; anteriormente, a menudo se diagnosticaba erróneamente como neumonía, bronquitis, tuberculosis pulmonar o cáncer de pulmón con metástasis (Jiang H, 2021); diferenciándose en parte de este último por su lento crecimiento y pronóstico favorable (Yuan X, 2019). Dado a la rareza de la patología, el abordaje y tratamiento continúan siendo un reto constante en la práctica clínica.

Por lo que en esta revisión se abordarán puntos importantes que nos ayuden a guiar el abordaje de esta entidad.

### **Caso clínico**

Presentamos el caso de una paciente femenina de 47 años de edad con antecedente de tabaquismo pasivo no significativo, nula exposición a biomasa, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) con manejo dietético, histerectomía secundario a leiomiomatosis hace 22 años. Inicio padecimiento actual con infección por Covid-19 y tos persistente postinfecciosa que fue tratada con esteroides sistémicos e inhalados durante 6 meses sin mejoría. Durante su valoración refiere tos acompañada de esputo leve hialino, sibilancias, disnea MMRC 3 con desaturación parcial de oxígeno hasta 91% de forma intermitente y a la exploración destacando la presencia de crepitantes finos bilaterales, sibilancias, SatO<sub>2</sub> 99%, FC 80 lpm FR 16 rpm.

Se realizaron los siguientes estudios iniciales: leucocitos 13,4 K/ul Hb 14 g/dl Plaquetas 363 k/ul Hepatitis negativo VIH negativo BAAR en esputo negativo, radiografía de tórax sin aparente alteración (Figura 1) y se consideró asma bronquial vs secuelas por enfermedad de Covid-19 como principales diagnósticos diferenciales sin embargo ambos fueron descartados tras realizarse espirometría con el siguiente resultado FVC 3.3L 80% FEV1 2.68L 87% FEV1/FVC 0.817L 88% sin respuesta a broncodilatador y Tomografía computarizada simple de tórax (TC) (Figura 2), donde destacó la presencia de múltiples nódulos pulmonares difusos bilaterales de diferente tamaño en promedio de 1.04x1.08cm, densidad promedio 40HU con patrón en bala de cañón y nódulo subpleural izquierdo sospechando en enfermedad metastásica de primario desconocido.

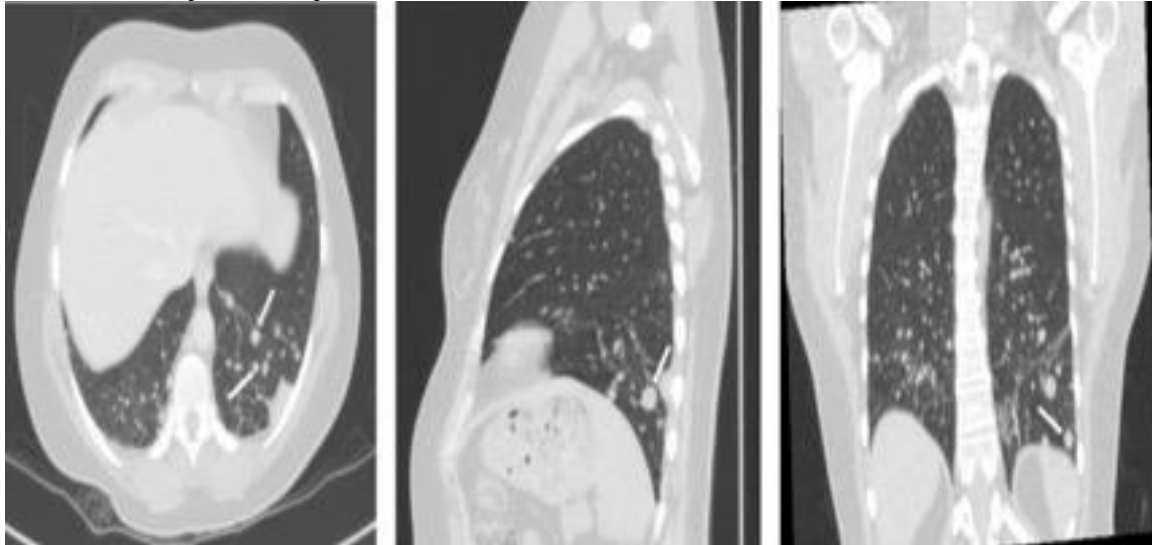
### **Figura 1**

Radiografía simple de tórax. En la radiografía inicial se aprecian dos pequeñas lesiones nodulares (Flechas) en área subpleural y retrocardiaca.



## Figura 2

Tomografía computarizada de tórax. Se aprecian múltiples nódulos pulmonares en pulmón izquierdo en promedio de 1.05 x 1.08cm (Flechas) (A). Nódulo pulmonar de mayor tamaño 1.4cm x 1.5cm en base de pulmón izquierdo (B) y en corte coronal se observa extensión total de leiomiomas, la mayor distribución en pulmón izquierdo.



Posteriormente se realizó broncoscopia en la cual no se encontraron lesiones endobronquiales por lo que no se realizaron biopsias sin embargo se realizaron cepillado endobronquial con Posteriormente se realizó broncoscopia en la cual no se encontraron lesiones endobronquiales por lo que no se realizaron biopsias sin embargo se realizaron cepillado endobronquial con alteraciones inflamatorias agudas y crónicas inespecíficas (Células del epitelio bronquial reactivas, metaplasia escamosa y abundantes macrófagos en fondo inflamatorio negativo para células neoplásicas) así como lavado broncoalveolar con reporte de (BAAR, KOH, cultivos negativos). Se realizó además biopsia de nódulo subpleural con aguja fina percutánea (BAAF) guiada por fluoroscopia con resultado de tejido inflamatorio.

Como parte del protocolo de extensión de dicha lesión se solicitó:

Gammagrama (SPECT/CT) de tórax con sestamibi, evidenciando nula actividad metabólica de las lesiones al momento del estudio; por lo que se decide realizar toma de biopsia a cielo abierto resecándose segmento basal lateral de lóbulo inferior con presencia de múltiples nódulos pulmonares en su interior de alrededor de 10mm de diámetro y obteniendo reporte de patología con presencia de quiste congénito de 1.3 cm completamente resecado y múltiples leiomiomas pulmonares, el mayor de 7 mm de diámetro con inmunohistoquímica positiva para calponina y actina de musculo liso y negativo para CD34 y cromogranina, índice Ki-67 bajo por lo que al tratarse de un cuadro tumoral benigno se continua únicamente con tratamiento sintomático a base de broncodilatadores y seguimiento por imagen cada

seis meses ante la posibilidad de degenerar a malignidad. Tras tres años de seguimiento encontramos a paciente sin datos por imagen sugerentes de progresión leiomiomatosa y control sintomático adecuado con manejo broncodilatador.

## **DISCUSIÓN**

El LBM se presenta en mujeres en edad reproductiva con antecedentes de leiomiomatosis uterina quienes presentan múltiples nódulos extrauterinos incluso tras varios años de ser sometidas a una histerectomía (Lee S.R, 2017); siendo el sitio más comúnmente afectado el pulmón invadiendo en pocas ocasiones otros sitios. La etiopatogenia aún es controvertida teniendo a la diseminación mecánica o hematológica del leiomioma uterino y la proliferación del tejido muscular liso in situ como las principales etiologías propuestas. La teoría más aceptada es la diseminación hematológica de un leiomioma uterino preexistente debido a que la mayoría de los reportes de casos conocidos involucran a mujeres sometidas a histerectomía, sugiriendo que el procedimiento quirúrgico pudiera desencadenar la diseminación del tumor primario facilitando el desarrollo de leiomioma benigno metastásico (Wojtys M.E, 2022); otra posibilidad es la derivación de un leiomiosarcoma de bajo grado sin embargo es menos aceptada en comparación con las otras etiologías propuestas. (Bakkensen J.B, 2018)

Se ha propuesto de acuerdo con una revisión sistemática reciente el tiempo transcurrido entre el evento quirúrgico inicial (Histerectomía en la mayoría de los casos) y el diagnóstico de LBM siendo en promedio a los 9 años sin embargo se ha reportado en ocasiones su presencia previo a la cirugía y hasta 31 años después. (Bakkensen J.B, 2018), (Abramson S, 2001)

El diagnóstico continúa siendo un reto debido a la naturaleza pasiva de la enfermedad presentándose la mayoría de los casos de forma asintomática siendo en ocasiones un hallazgo incidental al realizar el estudio de imagen por otras causas, cuando es sintomático generalmente depende de la localización de las lesiones y se presenta con disnea, tos crónica y en algunos casos como hemoptisis e insuficiencia respiratoria en la etapa final (Hai Yun D, 2020), (Tang E.K, 2019). Particularmente en el caso de nuestra paciente se presentó con disnea inespecífica asociada a tos crónica e incluso sibilancias mimetizando un cuadro de asma o síndrome post COVID-19 por lo que el abordaje debe ser individualizado.

Los hallazgos radiológicos característicos incluyen en su mayoría nódulos pulmonares múltiples bilaterales, aunque también se pueden manifestar de forma unilateral o inclusive como nódulo pulmonar

solitario (Tong T, 2023). En la TC se presentan a menudo como densidades múltiples de partes blandas de aspecto nodular, de bordes bien definidos, usualmente sólidos sin calcificación que en ocasiones pueden estar cavitados (Zhang J, 2019), además de tener apariencia no necrótica sin realce a la administración de contraste intravenoso. La tomografía por emisión de positrones resulta útil para evaluar la actividad metabólica de las lesiones siendo nula en LMB y en caso de presentarse generaría duda de tratarse de una enfermedad maligna. (Hai Yun D, 2020), (Abu Saadeh F, 2018)

El estándar de oro en el diagnóstico es la histopatología siendo el único método para obtener el diagnóstico definitivo; teniendo la biopsia pulmonar abierta o por toracoscopia como los métodos de preferidos. (Khan M, 2018), (Hann M, 2017)

Histopatológicamente y por inmunohistoquímica se trata de una lesión idéntica a la encontrada el leiomioma del sitio primario (Medarov B.I, 2018), con tinción positiva para desmina y actina de músculo liso, ausencia de atipias, necrosis tumoral y una expresión baja de Ki-67 (Padhi P, 2021), (Fan R, 2020). Además, al igual que la leiomiomatosis uterina, cuando los leiomiomas se presentan en sitios distantes al útero presentan respuesta positiva a estrógenos y la progesterona inhibe el crecimiento tumoral lo que sugiere su origen ginecológico (Nguyen T, 2017), (Su H, 2023).

Dentro de los diagnósticos diferenciales se encuentran otras enfermedades como metástasis maligna de pulmón, cáncer de pulmón primario, tuberculosis pulmonar, sarcoidosis así como enfermedades proliferativas del músculo liso siendo estas de origen primario como hamartomas, linfangioleiomiomatosis, leiomioma pulmonar primario, leiomiosarcoma o metastásicas como leiomiosarcoma metastásico y leiomiomatosis benigna metastásica (Khan M, 2018); Caracterizando al LBM por su localización periférica dentro del parénquima pulmonar y por la falta de desarrollo linfovascular y de las vías respiratorias asociadas así como la nula actividad metabólica evidenciada al realizar tomografía por emisión de positrones (Su H, 2023), (L.B, 2020). Sin embargo, estos hallazgos son inespecíficos por lo que continúa siendo necesaria la evaluación histopatológica.

Dada la baja incidencia/prevalencia de la enfermedad existe poca evidencia sobre pautas de tratamiento para el leiomioma pulmonar benigno metastásico (Brincat M.R, 2023), por lo que no hay una guía para el tratamiento de la enfermedad; y debe de ser individualizado dependiendo del número y sitio donde se encuentren las metástasis (Zong D, 2018), (Kyriakopoulos K, 2018), (Gad M.M, 2020). Sin embargo al

igual que con la leiomiomatosis uterina las opciones propuestas son observación estrecha, resección quirúrgica o terapia hormonal (antiestrogénica) (Parker N.A & D., 2018), (Y Fu, 2012), (Matos F, 2019).

Es necesaria una evaluación estricta de cada caso en particular para valorar cual es la terapia que beneficie más al paciente de acuerdo a la evolución de su patología y a sus preferencias.

Hasta el momento el tratamiento que más se recomienda es una combinación del tratamiento quirúrgico y hormonal. (Y Fu, 2012), (Yoon G, 2011)

Si la decisión a tomar es el tratamiento hormonal este consiste en manejo a base de antiestrógenos, progestágenos, inhibidores de la aromatasas y/o castración médica usando análogos de la hormona liberadora de hormona luteinizante. (Funakoshi Y, 2004)

Al considerar un abordaje quirúrgico es importante que se presenten las condiciones necesarias para realizar una extirpación en bloque de las lesiones y la resección completa de las mismas mientras se limita la diseminación tumoral del tejido resecado a otros sitios (Bakkensen J.B, 2018), (Kim Y.N, 2018), (Le Guen P, 2021). En casos irresecables es preferible la terapia con inhibidores de la aromatasas o análogos de la GnRH de larga acción ya que suprimen la secreción de gonadotropina endógena necesaria para la producción de esteroides gonadales lo que condicionaría a la regresión tumoral. (Efared B, 2017), (Boavida Ferreira J, 2022)

Sea cual sea el tratamiento que se decida a implementar cabe destacar la importancia de la vigilancia radiológica estrecha a largo plazo ya sea con TC o RMI para pacientes con LBM para monitorizar la detección temprana de recurrencia o la presencia de metástasis a distancia. (Raposo M.I, 2018), (Barber E, 2019)

## **CONCLUSIÓN**

El leiomioma benigno metastásico es una entidad infrecuente en la práctica clínica con pocos casos descritos en la literatura sin embargo es de suma importancia considerarlo dentro del diagnóstico diferencial en mujeres jóvenes con antecedentes de leiomioma uterino y que se presenten con disnea de difícil control acompañada de un cuadro de nódulos pulmonares ya sean únicos o múltiples de origen incierto. De suma importancia es el análisis histopatológico y sus correspondientes tinción inmunohistoquímica y análisis citogenéticos para descartar enfermedad maligna y obtener el diagnóstico. El tratamiento se basa en la preferencia del paciente ya que a pesar de que la resección



quirúrgica se considera el tratamiento de elección el hecho de mantener una conducta expectante es válido dado el riesgo de la intervención quirúrgica y sus posibles consecuencias y el comportamiento pasivo observado en la mayoría de los casos.

### **Conflicto de intereses**

Los autores no han declarado tener conflicto de interés

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Abramson S, G. R. (2001). Benign metastasizing leiomyoma: Clinical, imaging, and pathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol*, 1409-1413.
- Abu Saadeh F, R. C. (2018). Lung metastases from benign uterine leiomyoma: does 18-FDG-PET/CT have a role to play?. *Irish Journal of Medical Science.*, 1-6.
- Adair L.B. (2020). CT findings of pathology proven benign metastasizing leiomyoma. *Radiology Case Reports.*, 2120-2124.
- André D, G. F. (2021). Benign metastasizing leiomyoma - a case of benign metastasis. *Journal of the Royal Society of Medicine Open.*, 1-3.
- Aoki K, Y. T. (2020). Benign metastasizing leiomyoma in femur and thigh with a history of uterine leiomyoma: A case report and literature review. *A case report and literature review.*, 1-3.
- Bakkensen J.B, S. W. (2018). Pelvic and pulmonary benign metastasizing leiomyoma: A case report. *Case Reports in Women's Health*, 1-6.
- Barber E, E. A. (2019). benign Metastasizing Leiomyoma to the Lung and Spine: A Case Report and Literature Review. . *Case Reports in Oncology.*, 218-223.
- Boavida Ferreira J, C. R. (2022). Benign Metastasizing Leiomyomatosis to the Skin and Lungs, Intravenous Leiomyomatosis, and Leiomyomatosis Peritonealis Disseminata: a Series of five cases. *The Oncologist.*, 89-98.
- Brincat M.R, S. L. (2023). Pulmonary benign metastasizing uterine leiomyoma (PBML): a case report and review of the literature. *Annals of Medicine & Surgery.*, 3686–3691.
- Chen S, L. R. (2014). Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a case report and literature review. *Journal of Thoracic Disease*, 92-98.

- Conde M, C. A. (2023). Benign metastasizing leiomyoma presenting as multiple pulmonary nodules: A radiological-pathological correlation. *Pulmonology*, 160-162.
- Efared B, A. E. (2017). Unexpected pulmonary tumor: metastasis from a benign uterine leiomyoma in a post-menopausal woman: a case report. *BMC Research Notes.*, 662-668.
- Fan D, Y. X. (2014). Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a case report. *Int J Clin Exp Pathol*, 7072-7075.
- Fan R, F. F. (2020). Pulmonary benign metastasizing leiomyomas: a case series of 23 patients at a single facility. *BMC Pulmonary Medicine*, 1-7.
- Funakoshi Y, S. N. (2004). Pulmonary Benign Metastasizing Leiomyoma from the uterus in a Postmenopausal Woman: Report of a Case. *Surgery Today*, 55-57.
- Gad M.M, G. M. (2020). Suspicious Right Heart Mass. A Rare Case of Benign Metastasizing Leiomyoma of the Tricuspid Valve. *JACC Case Reports.*, 51-54.
- Hai Yun D, S. L. (2020). Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: A case report and review of the literature. *World J Clin Cases*, 3082-3089.
- Hann M, M. R. (2017). Recurrent Pneumothoraces in a Patient With Pulmonary Benign Metastasizing Leiomyoma. *Ochsner Journal.*, 284-287.
- Jiang H, M. L. (2021). Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a case report and literature review. *Annals of Palliative Medicine*, 5831-5838.
- Jo H.C, B. J. (2018). Case of pulmonary benign metastasizing leiomyoma from synchronous uterine leiomyoma in a postmenopausal woman. *Gynecologic Oncology Reports*, 33-36.
- Khan M, F. A. (2018). Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: A case report. *Respiratory Medicine Case Reports.*, 117-121.
- Kim Y.N, E. K. (2018). Aberrant uterine leiomyomas with extrauterine manifestation: intravenous leiomyomatosis and benign metastasizing leiomyomas. *Obstetrics & Gynecology Science.*, 509-519.
- Kyriakopoulos K, D. E. (2018). Recurrent benign leiomyomas after total abdominal hysterectomy. Rich or poor estrogenic environment may lead to their recurrence?. *International Journal of Surgery Case Reports.*, 191-193.

- Le Guen P, P. N. (2021). Spontaneous Regression of miliary Pattern after Delivery. Benign Pulmonary Metastasizing Leiomyoma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.*, 906-907.
- Lee S.R, C. Y. (2017). Multiple cavitating pulmonary nodules; Rare manifestasion of benign metastatic leiomyoma. *Journal of Thoracic Disease*, 1-5.
- Li Q, W. Y. (2019). A case of pulmonary benign metastasizing leiomyoma: clinicopathologic, immunohistochemical, and PET/CT analyses. *Transltional Cancer Research.*, 2496-2503.
- Matos F, S. C. (2019). Multisystemic Benign Metastasizing Leiomyoma: An Unusual Condition with an Atypical Clinical Presentation. *Case Reports in Radiology.*, 1-4.
- Mauduit M, L. Q. (2018). Post-menopausal pulmonary leiomyoma metastasis: an unexpected finding. *Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery.*, 513-515.
- Medarov B.I, K. M. (2018). Multiple Lung Masses in a Young Woman. *JAMA*, 2141- 2142.
- Meddeb M, C. R. (2018). The Heart as a Site of Metastasis of Benign Metastasizing Leiomyoma: Case Report and Review of the Literature. *Case Reports in Cardiology.*, 1-5.
- Nguyen T, D. P. (2017). Cancer gene mutations in benign metastasizing leiomyoma: a case report. *Cureus*, 1-8.
- Ofori K, F. H. (2019). Benign metastasizing leiomyoma presenting with miliary pattern and fatal outcome: Case report with molecular analysis & review of the literature. *Respiratory Medicine Case Reports.*, 1-6.
- Palafox D, P. J. (2012). Leiomiomatosis benigna pulmonar metastatizante. *Revista de patología respiratoria.*, 85-88.
- Padhi P, T. M. (2021). Benign Metastasizing Leiomyoma of the Uterus with Pulmonary and Bone Metastases. *Case Reports in Obstetrics and Gynecology.*, 1-5.
- Parker N.A, D. C., & D., L. (2018). Metastasis of Benign Leiomyomas Outside the Uterus. *Kansas Journal of Medicine.*, 56–58.
- Raposo M.I, M. C. (2018). Benign Metastasizing Leiomyoma of the Uterus: Rare Manifestation of a Frequent Pathology. *Case Reports in Obstetrics and Gynecology.*, 1-8.

- Su H, F. R. (2023). Pulmonary benign metastasizing leiomyoma in patients aged 45 years and younger: clinical features and novelty in treatment. *BMC Pulmonary Medicine*, 1-9.
- Tang E.K, W. F. (2019). Benign Metastasising Leiomyomatosis of the Lung Presenting as Progressive Pneumothorax. *Heart Lung Circ.*, 94-95.
- Tong T, F. Q. (2023). Benign metastasizing uterine leiomyoma with lymphatic and pulmonary metastases: a case report and literature review. *BMC Women's Health*, 1-7.
- Wojtys M.E, J. O. (2022). Benign metastasizing leiomyoma of the lung: Diagnostic process and treatment based on three case reports and a review of the literature. *Biomedicines*, 1-13.
- Y Fu, H. L. (2012). Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a case report and review of the literature. *World Journal of Surgical Oncology.*, 1-4.
- Yoon G, K. T. (2011). Benign Metastasizing Leiomyoma with Multiple Lymph Node Metastasis: A Case Report. *Cancer Research and Treatment.*, 131-133.
- Yuan X, S. Y. (2019). Multiple organ benign metastasizing leiomyoma: A case report and literature review. *Journal of Obstetrics and Gynecology Research*, 1-5.
- Zazulak H.E, S. M. (2023). Incidental detection of benign metastasizing leiomyoma in asymptomatic female. *Journal of Clinical Imaging Science.*, 1-4.
- Zhang J, D. A. (2019). Diffuse cavitary benign metastasising leiomyoma of the lung. *Thorax.*, 208-209.
- Zong D, H. W. (2018). Concurrent benign metastasizing leiomyoma in the lung and lumbar spine with elevated standardized uptake value level in positron-emission tomography computed tomography. *Medicine*, 1-6.