

MESOTELIOMA IRRESECABLE: REPORTE DE CASO

UNRESECTABLE MESOTHELIOMA: CASE REPORT

Marcel Leonardo Quintero¹, Melvyn Yesid Ducuara Solano², Marco Andrés Tovar Portilla³,
Karen Dayana Rodríguez Bautista⁴

Recibido: 15 de Junio de 2025.

Aprobado: 15 de Julio de 2025

RESUMEN

La representación del mesotelioma pleural maligno (MPM) es menos del 1% entre todos los tumores malignos. Se le considera una patología agresiva, con una incidencia baja, de mal pronóstico y, baja supervivencia. Se origina a partir de células mesoteliales pleurales y es una neoplasia maligna pleural primaria. Se localiza más frecuentemente en la pleura (70-90%) y con la exposición al asbesto (amianto) su porcentaje se incrementa al 80%. El diagnóstico requiere de estudios imagenológicos, de biopsia e inmunohistoquímica y no utilizar manifestaciones clínicas solamente como criterio diagnóstico, inclusive si anteriormente hubo exposición al asbesto debido a los diagnósticos diferenciales posibles que pueden mimetizar estas presentaciones. Se presenta el caso de un paciente masculino de 51 años que presentó derrame pleural y hemotórax coagulado a quien se le realizaron procedimientos diagnósticos los cuales concluyeron la presencia de mesotelioma epiteloide que no cursa con ninguna prioridad para resección quirúrgica y, es remitido para oncología para su respectivo manejo.

Palabras clave: Irresecable, disnea, derrame pleural, reporte de caso.

ABSTRACT

Malignant pleural mesothelioma (MPM) constitutes less than 1% of total malignant neoplasms. It is characterized by aggressive tumorigenesis, exhibiting low incidence rates, poor prognostic outcomes, and diminished survival metrics. MPM is derived from pleural mesothelial cells, making it a primary neoplasm of the pleura. It manifests in the pleura (70-90%), with exposure to asbestos increasing its incidence to 80%. Diagnostic assessment necessitates imaging modalities, histopathological biopsy, and immunohistochemical analysis, rather than reliance solely on clinical symptomatology, particularly given past asbestos exposure which may obscure differential diagnoses that emulate these clinical presentations. We report a case involving a 51-year-old male patient exhibiting pleural effusion and coagulated hemothorax, who underwent diagnostic evaluations confirming epithelioid mesothelioma, which does not warrant surgical resection prioritization and has been referred for oncological management.

Key words: Unresectable, dyspnea, pleural effusion, case report.

Cómo citar este artículo: Quintero ML, Ducuara Solano MY, Tovar Portilla MA, Rodríguez Bautista KD. **Mesotelioma irresecable: reporte de caso**, Revista Ciencias Básicas En Salud, 3(3):80-91. Julio 2025, ISSN 2981-5800



Introducción:

El mesotelioma pleural maligno (MPM) representa menos del 1% de todos los tumores malignos, por lo que, es una neoplasia poco frecuente y con mal pronóstico que se relaciona con la exposición al asbesto, sin embargo, es la neoplasia primaria más frecuente de la pleura. Es más común en hombres que en mujeres con una proporción de 4:1, y la supervivencia en varios estudios favorece a las mujeres comparado con los hombres (10). Durante el periodo de 2015 – 2020, representó un 37,58%, en donde predominó el sexo masculino con un 58,5% (8), y Norte de Santander entró en el cuartil que más datos aportó para la carga de la enfermedad (8). Se origina principalmente en la pleura parietal y puede diseminarse a través de las cisuras, en donde se puede llegar a “encapsular” la superficie pulmonar. La variante epitelioide es la más frecuente, presentando un rápido crecimiento.

El desarrollo del MPM asociado a la exposición al asbesto implica una compleja interacción de mecanismos moleculares. Tras la inhalación de fibras de asbesto, se observa que los macrófagos, en lugar de fagocitar adecuadamente estas partículas, liberan especies reactivas de oxígeno y nitrógeno (ROS/RNS) (13). Esta liberación no solo contribuye a un entorno inflamatorio, sino que también recluta otras células inflamatorias, lo que a su vez promueve un daño genotóxico

significativo. El daño crónico al ADN en las células mesoteliales puede dar lugar a una serie de mutaciones oncogénicas en genes críticos para la reparación del ADN, tales como BAP1 y TP53 (13). Además, se han identificado alteraciones en la vía Hippo, que involucra a NF2 y LATS1/2, así como en la vía mTOR, mediada por TSC1/2 y PI3K (13). También se ha observado un impacto en la metilación del ADN, particularmente en el gen SETD2, y en los mecanismos de control del ciclo celular, como se evidencia en las alteraciones de CDKN2A/B. Los mediadores inflamatorios resultantes de este proceso no solo facilitan la supervivencia celular, sino que también fomentan el crecimiento del mesotelioma. Asimismo, la regulación descontrolada de la transición epitelial a mesenquimal emerge como un factor crucial en la patogénesis del MPM, su progresión tumoral y la evasión del sistema inmunológico. Este entendimiento molecular subraya la importancia de desarrollar diversas estrategias terapéuticas dirigidas que puedan abordar estos mecanismos subyacentes en el tratamiento del mesotelioma pleural (13).

La clasificación del mesotelioma ha sido actualizada en el 2021 por la Organización Mundial de la Salud, en donde existen 3 subtipos histológicos: epitelioide, sarcomatoide y bifásico o mixto, y la variante epitelioide tiene una subclasificación de alto y bajo grado que

Cómo citar este artículo: Quintero ML, Ducuara Solano MY, Tovar Portilla MA, Rodríguez Bautista KD. **Mesotelioma irreseccable: reporte de caso**, Revista Ciencias Básicas En Salud, 3(3):80-91. Julio 2025, ISSN 2981-5800



se toma en cuenta en el momento de biopsias y resecciones. Solamente esta diversidad histológica genera una incertidumbre al momento de hacer un diagnóstico, por lo que, la inmunohistoquímica es crucial ya que puede haber cambios significativos atípicos en el sitio morfológico de crecimiento, a pesar de que la pleura sea el espacio más común de metástasis (10).

La complejidad diagnóstica de los mesoteliomas se debe en parte a la diversidad de sus características histológicas, así como a la frecuencia con la que la pleura es un sitio común para enfermedades metastásicas y cambios reactivos que presentan atipia significativa. Esta situación dificulta el diagnóstico basado únicamente en la morfología, lo que justifica el uso rutinario de técnicas inmunohistoquímicas para una evaluación más precisa. En el caso de los mesoteliomas epitelioideos, el diagnóstico generalmente se establece mediante la combinación de dos marcadores inmunohistoquímicos asociados al mesotelioma, como la calretinina y el Tumor de Wilms-1 (WT-1), junto con la citoqueratina 5/6, y dos marcadores asociados al adenocarcinoma, como el CEA, Ber-EP4 y MOC-31.

Además, se complementa con otros marcadores dependiendo de la posibilidad de neoplasias malignas

conocidas, sospechadas u ocultas. Sin embargo, estos marcadores adicionales son menos específicos y sensibles en las neoplasias malignas sarcomatoides, aunque las citoqueratinas de amplio espectro suelen ser positivas en la mayoría de los mesoteliomas sarcomatoides, mientras que la mayoría de los sarcomas son negativos (10). Además, existen otros anticuerpos que pueden ser de valor variable en el diagnóstico, los cuales han sido revisados en otros lugares, y que los patólogos deben considerar según sea apropiado. La exclusión del mesotelioma mediante la identificación de variantes moleculares tumorales específicas de ciertos sarcomas, como el sarcoma sinovial pleural primario con la translocación t(x;18), también puede ser útil en el proceso diagnóstico. Finalmente, es importante distinguir los mesoteliomas difusos y localizados de los tumores mesoteliales papilares y adenomatoides, que son mucho más raros y bien diferenciados, ambos de origen mesotelial, pero con un comportamiento más indolente (10).

El diagnóstico del mesotelioma pleural implica una variedad de técnicas para la obtención de muestras, que abarcan desde la citología del derrame pleural hasta biopsias ciegas o guiadas por imágenes con aguja, así como biopsias quirúrgicas abiertas o mediante video-asistencia toracoscópica (VATS), y procedimientos más extensos como la resección macroscópica completa

Cómo citar este artículo: Quintero ML, Ducuara Solano MY, Tovar Portilla MA, Rodríguez Bautista KD. **Mesotelioma irresecable: reporte de caso**, Revista Ciencias Básicas En Salud, 3(3):80-91. Julio 2025, ISSN 2981-5800



(MCR), la decorticación pleural extendida (EPD) y la neumonectomía extrapleural (EPP) (10-12).

Sin embargo, la precisión del diagnóstico citológico es un tema de debate en la literatura médica, y generalmente se requiere un análisis inmunohistoquímico (IHQ) en bloques celulares para confirmar el fenotipo mesotelial. En la mayoría de los casos, las biopsias de tejido son esenciales para identificar la invasión subpleural y determinar su extensión. Se recomienda evitar el uso exclusivo de la toracocentesis para fines citológicos, ya que las biopsias ofrecen una mayor probabilidad de proporcionar un diagnóstico definitivo, lo que reduce el riesgo de metástasis a lo largo de los tractos de toracocentesis. Aunque el diagnóstico definitivo puede realizarse a partir de muestras individuales de cualquier tamaño, un consenso reciente de expertos sugiere que la toma de muestras de al menos tres sitios, cuando sea posible, puede aumentar la probabilidad de una subtipificación y clasificación sólidas, complementada con pruebas adicionales en una cohorte retrospectiva. Además, se destaca el potencial de las imágenes para guiar las biopsias hacia áreas específicas de interés, lo que puede mejorar la precisión diagnóstica (10).

Pasando al marco de los diagnósticos diferenciales del subtipo epitelioide del

mesotelioma frente a la hiperplasia mesotelial y del subtipo sarcomatoide frente a la pleuritis fibrosa reactiva, investigaciones recientes han subrayado la frecuencia con la que los mesoteliomas exhiben pérdida de BAP1, un fenómeno más prevalente en el subtipo epitelioide, y/o pérdida de CDKN2A, más común en el subtipo sarcomatoide. La detección de la pérdida de BAP1 se puede realizar mediante técnicas de inmunohistoquímica (IHC) (10, 13).

En contraste, la pérdida de CDKN2A requiere análisis moleculares, aunque la tinción que muestra la pérdida de metiltioadenosina fosforilasa (MTAP) puede servir como un marcador sustitutivo, dado que MTAP se localiza en estrecha proximidad a CDKN2A en el locus cromosómico 9p21.3, presentando una especificidad del 96% pero una sensibilidad del 78%. Es importante que los laboratorios que utilicen estos anticuerpos o ensayos moleculares cuenten con protocolos de prueba validados. Además, se debe evitar el uso aislado de pruebas moleculares, ya que el campo sigue siendo objeto de investigación activa y, por ejemplo, la importancia clínica de la pérdida focal de MTAP permanece incierta. Esto subraya la necesidad de integrar los resultados moleculares con otros hallazgos clínicos y patológicos para una evaluación diagnóstica precisa (10).

Caso clínico:

Cómo citar este artículo: Quintero ML, Ducuara Solano MY, Tovar Portilla MA, Rodríguez Bautista KD. **Mesotelioma irreseccable: reporte de caso**, Revista Ciencias Básicas En Salud, 3(3):80-91. Julio 2025, ISSN 2981-5800



Se presenta el caso de un paciente masculino de 51 años, trabajador de construcción, con hipertensión no tratada y diagnóstico confirmado de COVID-19 confirmado por PCR en el 2020. Acudió al Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM) de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia, el día 28 de noviembre del 2021 por presentar un cuadro clínico de evolución de 5 días, el cual se caracteriza por disnea progresiva de medianos esfuerzos concomitante con ortopnea, adinamia, astenia y tos seca. En el examen físico refiere cifras elevadas de tensión arterial (205/139 mmHg), un índice de masa corporal de 34,7, frecuencia respiratoria de 23 rpm, frecuencia cardíaca de 102 lpm, precisó murmullo vesicular abolido en hemitórax izquierdo y presentó tórax hipoexpansible. Como dato de interés, el paciente trae una radiografía extrahospitalaria realizada que evidencia un derrame pleural masivo en pulmón izquierdo de más de 50%.

Inicialmente, se le realizaron estudios imagenológicos como una tomografía de tórax simple el 30 de noviembre de 2021, en donde se evidencia cambios degenerativos de espondiloartrosis de

columna, gran derrame pleural en hemitórax izquierdo y signos de colapso por compresión en segmentos de lóbulo pulmonar inferior izquierdo, por lo cual,

se consideró una fibrobroncoscopia, una pleurectomía parietal y decorticación pulmonar por toracoscopia. El 6 de diciembre de 2021 se presenta un diagnóstico pre-operatorio de un derrame pleural no clasificado en otra parte y post-operatorio de hemotórax, se procede a estudio fibrobroncoscopio vía tubo orotraqueal, se evidencia el árbol traqueobronquial sin lesiones endobronquiales o sangrado, presencia de secreción mucoide en bronquio intermediario con obstrucción secundaria y hemotórax izquierdo con pleura parietal congestiva con atelectasia de lóbulo inferior, por lo cual, se procede a intervencionismo endobronquial para permeabilización bronquial, se procede a incisión en 7 espacio inter-costal con línea axilar media por planos a cavidad pleural, se introduce trocar y cámara de vídeo, se continúa con otras incisiones y por diferente vía se realiza la pleurectomía y decorticación, por diferente vía se procede a drenaje mediastinal, por diferente vía se procede a lavado de cavidad, se realiza un bloqueo intercostal toracoscópico, se deja tubo de tórax 34 FR, se expande el pulmón, se conecta el tubo al sistema de drenaje pleural y se cierran heridas. El 7 de diciembre de 2023 se le da de alta y se programa una cita en 4 semanas por consulta externa a cirugía de tórax.

Cómo citar este artículo: Quintero ML, Ducuara Solano MY, Tovar Portilla MA, Rodríguez Bautista KD. **Mesotelioma irresecable: reporte de caso**, Revista Ciencias Básicas En Salud, 3(3):80-91. Julio 2025, ISSN 2981-5800





Imagen 1. TC de torax. Corte axial.
Lesiones mamelonadas en pleura

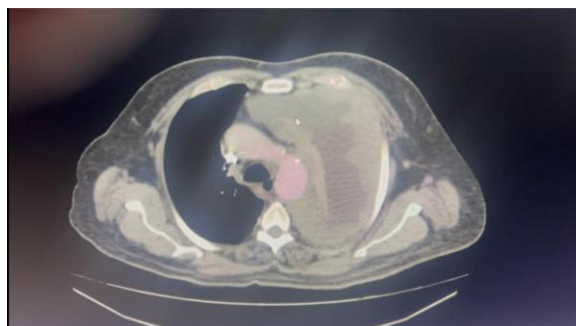


Imagen4. TC de tórax. Corte axial.
Lesiones mamelonadas en pleura

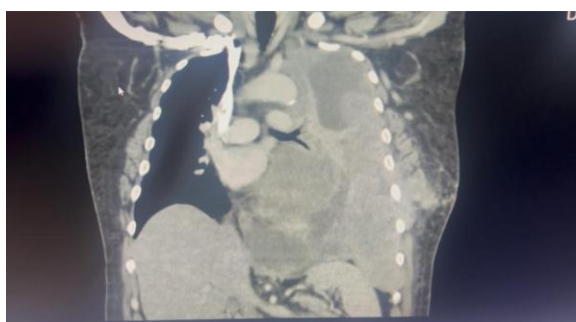


Imagen2. TC de torax. Corte coronal.
la lesión infiltra la arteria pulmonar y el
pericardio

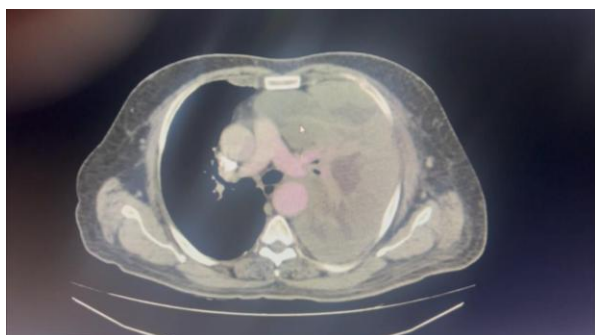


Imagen3. TC de tórax. Corte axial
Lesiones mamelonadas en pleura

El 19 de agosto de 2023 llega a urgencias por tos y disnea, con un cuadro clínico de 15 días de evolución con tos productiva, dolor pleurítico izquierdo de intensidad 4/10, mialgias y artralgias. Se le solicitó una radiografía de tórax, tomografía de tórax simple y una ecografía torácica izquierda. El 21 de agosto de 2023 se le realizan, en la radiografía se observa una opacidad difusa que impresiona corresponder a pleural por ángulos obtusos hacia el parénquima pulmonar izquierdo que deberán ser evaluados con tomografía de tórax, por lo que se concluye, una opacidad lobulada de probable origen pleural izquierda que mide aproximadamente 10cm x 5cm. En la tomografía se evidencia ateromatosis en cayado aórtico con cambios degenerativos de espondiloartrosis en columna dorsal, microcalcificaciones para-hiliares izquierdas benignas asintomáticas, infiltrado pulmonar alveolar con broncograma aéreo que compromete segmentos del lóbulo pulmonar inferior izquierdo tipo

Cómo citar este artículo: Quintero ML, Ducuara Solano MY, Tovar Portilla MA, Rodríguez Bautista KD. **Mesotelioma irresecable: reporte de caso**, Revista Ciencias Básicas En Salud, 3(3):80-91. Julio 2025, ISSN 2981-5800



consolidación pulmonar y, derrame pleural en hemitórax izquierdo en cantidad moderada. En la ecografía se observa derrame pleural izquierdo en una cantidad aproximadamente de 430 ml. El 27 de agosto de 2023 se presenta un diagnóstico pre-operatorio de un derrame pleural no clasificado en otra parte y post-operatorio de un derrame pleural no clasificado en otra parte, se procede a la realización de una toracoscopia en donde los hallazgos encontrados son presencia de un derrame pleural de aproximadamente 300 ml seroso, y grandes lesiones mamelonadas múltiples en mediastino, se continúa con una pleurectomía con toma de muestra para patología por diferente vía, se prosigue con una decorticación para liberación de adherencias pleuro-pulmonares, se realiza biopsia de lesión de mediastino, se coloca un tubo de drenaje pleural de 34 FR, se expande el pulmón, se conecta el tubo al sistema de drenaje pleural y, se cierran las heridas. El 3 de septiembre de 2023 se le da de alta al paciente y se programa una cita en 2 semanas por consulta externa a cirugía de tórax al cabo del reporte de biopsia.

El 15 de diciembre de 2023 llegan los resultados de inmunohistoquímica con el diagnóstico de mesotelioma epiteloide, por lo cual, la junta de tórax lo considera irresecable y se direcciona a manejo oncológico. En el manejo oncológico, se prescribieron 6 sesiones, de las cuales cumple 2 sesiones con intervalos de 21

días y, el oncólogo decide suspender debido a la intolerancia de esta.

Discusión:

El caso presentado anteriormente tiene como fin demostrar la multidisciplinariedad que requiere el diagnóstico, evaluación y manejo del mesotelioma pleural debido a que, dependiendo de la estirpe, recibe una clasificación de manejo diferente. En el contexto del caso, podemos ver una evolución lenta de diagnóstico, que depende mayoritariamente de la inmunohistoquímica patológica porque existió un periodo de latencia de 40 años entre la exposición de fibras y la presentación clínica.

El cuadro clínico que predominó en este paciente fue disnea, dolor torácico y derrame pleural. Clínicamente se caracteriza por disnea progresiva acompañada de un dolor torácico no pleurítico y pérdida de peso en casos avanzados. El derrame pleural es la manifestación más frecuente del mesotelioma pleural, en donde se puede llegar a asociar a un engrosamiento nodular que apoyaría el diagnóstico patológico pleural maligno (11). En fases terminales se presenta anemia, pérdida de peso y apetito, aumento del dolor y complicaciones respiratorias.

Cómo citar este artículo: Quintero ML, Ducuara Solano MY, Tovar Portilla MA, Rodríguez Bautista KD. **Mesotelioma irresecable: reporte de caso**, Revista Ciencias Básicas En Salud, 3(3):80-91. Julio 2025, ISSN 2981-5800



El diagnóstico de un mesotelioma pleural maligno se basa en la combinación de historia clínica, hallazgos físicos, estudios de imagen y biopsia. La tomografía axial computarizada (TAC) ayuda a evitar procesos invasivos innecesarios, localización y guía del sitio de punción, afectación de la pleura parietal con un grosor mayor de 1 cm, engrosamiento pleural nodular, afectación unilateral, diseminación hacia estructuras adyacentes y engrosamiento circunferencial de la pleura (6).

La biopsia es fundamental para el diagnóstico anatomopatológico y, según la biopsia realizada en este paciente, en el informe de inmunohistoquímica, la variante epitelioide fue la diagnosticada.

El tratamiento es muy escaso por las pocas posibilidades que el mesotelioma genera, siendo medidas de soporte y tratamiento sintomático indispensables. La respuesta a la quimioterapia y

radioterapia de estos tumores es escasa, y la cirugía es pocas veces curativa (6). La supervivencia desde el inicio de los síntomas sin tratamiento alcanza los 6 meses, con un tratamiento se alcanza los 9-12 meses, y con un tratamiento combinado en dependencia del estadio se alcanza entre 2-5 años.

En el caso anteriormente mencionado se recalca lo complicado y difuso de este diagnóstico, a su vez se evidencia la importancia del manejo multidisciplinario dado al paciente por los servicios de cirugía de tórax, oncología y radiología las cuales intervinieron al paciente de manera simultánea. Además, este caso ejemplifica principalmente que la detección temprana y resección quirúrgica no está como primera opción por las dificultades clínicas presentes para llegar a un diagnóstico.

Bibliografía:

1. Sánchez Sánchez, Samuel, Calvo Díaz, Liz María, & Navarro Baldellot, Ana Laura. (2020). Mesotelioma pleural maligno. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Revista Finlay*, 10(4), 432-439. Epub 30 de diciembre de 2020. Recuperado en 17 de enero de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342020000400432&lng=es&tlng=es.

2. Gómez Trueba, Giselle, & Collado Otero, Juan Carlos. (2020). Mesotelioma pleural maligno. Actualización sobre diagnóstico y tratamiento. *Revista Cubana de Cirugía*, 59(1), . Epub 15 de julio de 2020. Recuperado en 17 de enero de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932020000100009&lng=es&tlng=pt.

3. Palma, M., de-León, J., & Arreola, J. (2021). Mesotelioma Pleural Maligno. *Revista médica (Colegio De Médicos Y*

Cómo citar este artículo: Quintero ML, Ducuara Solano MY, Tovar Portilla MA, Rodríguez Bautista KD. **Mesotelioma irresecable: reporte de caso**, Revista Ciencias Básicas En Salud, 3(3):80-91. Julio 2025, ISSN 2981-5800



Cirujanos De Guatemala), 160(1), 94–96.

<https://doi.org/10.36109/rmg.v160i1.245>

4. María Concepción Pavón Chang., Yanetsis Gracia Reyes., María Lina Chacón Torres., Isel Perez Querol., Myrurgia Amieiro Paz. (2022). Mesotelioma pleural maligno. Presentación de un caso. V Jornada Científica Provincial en Imagenología en Holguín, 2022. Paper 61. Recuperado en 17 de enero de 2025, de

<https://imagenologiaholguin2022.sld.cu/index.php/imagenologiaholguin/2022/paper/viewPaper/61>

5. Y. Söyler, Ö. Özmen, P.A. Kabalak, H. Ertürk, F. Uğurman, Ü. Yılmaz. La eficacia de [18F]FDG PET/TC en el seguimiento de la progresión de la enfermedad en el mesotelioma pleural maligno, Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular, Volume 42, Issue 1, 2023, Pages 3-9, ISSN 2253-654X,

<https://doi.org/10.1016/j.remn.2022.06.005>

6. Velarde Pedraza, A., Barón Rodiz, P., Sánchez Ortega, F., & Cárdenas Valencia, C. (2018). ¡No nos olvidemos de la pleura! Claves para reconocer el mesotelioma pleural maligno. *Seram*. Recuperado a partir de <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1229>

7. Carlos Chaib., Adam Moore., Gavin Taylor-Stokes., Néstor Álvarez.,

Jorge Suarez., David Vilanova., Melinda Daumont. (2022). Descripción de manejo del Mesotelioma Pleural Maligno y el impacto para el paciente en España. SEOM. Recuperado a partir de https://www.postersessiononline.es/312191188_es/congresos/SEOM2022/aula/-E_210_SEOM2022.pdf

8. Tibaduiza Torres, A. L., Betancur Romero, J. E., Silva Aparicio, A., & Rico Mendoza, M. A. (2023). Mesotelioma maligno en Colombia: carga de enfermedad, panorama general e índice sociodemográfico subnacional, 2015-2020 [Malignant mesothelioma in Colombia: burden of disease, overview, and subnational sociodemographic index, 2015-2020 Mesotelioma maligno na Colômbia: carga de morbidade, visão geral e índice sociodemográfico subnacional, entre 2015 e 2020]. *Revista panamericana de salud pública = Pan American journal of public health*, 47, e95.

<https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.95>

9. H. Gómez Herrero., B. Álvarez Galvan. Análisis de las técnicas invasivas diagnósticas para la confirmación anatomopatológica del mesotelioma pleural, Revista Española de Radiología Médica, Volumen 66, Supplement 1, April 2024, Pages 53-59, ISSN 0033-8338, <https://doi.org/10.1016/j.rx.2023.03.001>.

10. Popat S, Baas P, Faivre-Finn C, et al.; ESMO Guidelines Committee. Electronic address: clinicalguidelines@esmo.org. Malignant

Cómo citar este artículo: Quintero ML, Ducuara Solano MY, Tovar Portilla MA, Rodríguez Bautista KD. **Mesotelioma irreseccable: reporte de caso**, Revista Ciencias Básicas En Salud, 3(3):80-91. Julio 2025, ISSN 2981-5800



pleural mesothelioma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment, and follow-up(☆). Annals of Oncology, Volume 33, Issue 2, 129 – 142.

<https://doi.org/10.1016/j.annonc.2021.11.005>

11. M. Rusca Giménez, J. Gomez Tabales. Tratamiento quirúrgico del mesotelioma pleural. Rev Esp Patol Torac 2024, 2024 Jul 16; 36 (4) 261-265. Recuperado a partir de [https://www.rev-](https://www.rev-esp-patol-)

torac.com/files/publicaciones/Revistas/2024/36.4/1º%20Curso%20MIR.pdf

12. Anna k. Nowak, Alannah Jackson, Calvin Sidhu. Management of Advanced Pleural Mesothelioma- At the crossroads, Volume 18, Issue 2, 116-124. <https://doi.org/10.1200/OP.21.00426>

13. Gabelloni, M., Faggioni, L., Brunese, MC et al. Panorama general de la imagenología multimodal para el diagnóstico del mesotelioma pleural. Jpn J Radiol 42, 16-27 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11604-023-01480-5>

-
- ¹ Cirujano de Tórax, Instituto de Enfermedades del Tórax del Nororiente Colombiano INTÓRAX, Comité Departamental de Cáncer de Pulmón de Norte de Santander CDCP, Hospital Universitario Erasmo Meoz. <https://orcid.org/0000-0001-7394-8669>
- ² Médico general del Instituto de Enfermedades del Tórax del Nororiente Colombiano INTORAX, Coordinador académico y científico de ONCOINTORAX, Coordinador médico regional INTORAX, Comité Departamental de Cáncer de Pulmón de Norte de Santander CDCP, Docente universidad de Santander UDES, <https://orcid.org/0009-0009-1839-7724>
- ³ Médico en formación, Universidad De Pamplona, Miembro del grupo de interés Intorax. <https://orcid.org/0009-0003-2874-5506>
- ⁴ Médica en formación, Universidad De Pamplona, Miembro del grupo de interés Intorax <https://orcid.org/0009-0002-2653-066X>