



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

LIPOSARCOMA RETROPERITONEAL GIGANTE: REPORTE DE UN CASO

**GIANT RETROPERITONEAL LIPOSARCOMA:
A CASE REPORT**

Diana Carolina Chamorro Cruz
Universidad Central del Ecuador, Ecuador

Jairo Geovany Macas Cabrera
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Ecuador

Carlos Vicente Mejía Ochoa
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i4.12641

Liposarcoma Retroperitoneal Gigante: Reporte de un Caso

Diana Carolina Chamorro Cruz¹

diana_ch912@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1707-3313>

Departamento de Oncología Clínica
Instituto Superior de Posgrado
Universidad Central del Ecuador
Ecuador

Jairo Geovany Macas Cabrera

jairoman007@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-7381-6283>

Departamento de Oncología Clínica
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Ecuador

Carlos Vicente Mejía Ochoa

drcmejiaro@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-0538-5253>

Departamento de Cirugía Oncológica
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Ecuador

RESUMEN

Los sarcomas retroperitoneales son un grupo heterogéneo de tumores, dentro de las variantes histopatológicas, el liposarcoma retroperitoneal constituye el 0.07-0.2% de todos los tumores. Este tumor tiene lento crecimiento y puede alcanzar gran tamaño al diagnóstico. El tratamiento de elección para estadios localizados es la cirugía y en ciertos casos puede considerarse la radioterapia y la quimioterapia. El caso clínico que se detalla a continuación es un ejemplo de la presentación de este tipo de tumores en un paciente joven, sin antecedentes de importancia, con diagnóstico de liposarcoma mixto retroperitoneal quien es sometido a quimioterapia, tratamiento quirúrgico y terapia radiante posterior. El objetivo de este artículo es reportar un caso para contribuir a la literatura de esta patología.

Palabras clave: liposarcoma, retroperitoneal, caso clínico

¹ Autor principal.

Correspondencia: diana_ch912@hotmail.com

Giant Retroperitoneal Liposarcoma: A Case Report

ABSTRACT

Retroperitoneal sarcomas are a heterogeneous group of tumors. Among the histopathological variants, retroperitoneal liposarcoma constitutes 0.07-0.2% of all tumors. This tumor grows slowly and can reach a large size at diagnosis. The treatment of choice for localized stages is surgery and in certain cases radiotherapy and chemotherapy may be considered. The clinical case detailed below is an example of the presentation of this type of tumors in a young patient with no significant history, with a diagnosis of mixed retroperitoneal liposarcoma who undergoes chemotherapy, followed by surgical treatment and adjuvant radiation therapy. The objective of this article is to report a case to contribute to the literature on this pathology.

Keywords: liposarcoma, retroperitoneal, case report

Artículo recibido 13 julio 2024

Aceptado para publicación: 15 agosto 2024



INTRODUCCIÓN

Los sarcomas son tumores malignos que se originan de células mesenquimales de tejido conjuntivo, generalmente se presentan en extremidades aunque pueden afectar a otros espacios como al retroperitoneo, en donde se manifiestan en 10-15% de casos (Marín-Gómez et al., 2007). A nivel retroperitoneal la histopatología es variada, dentro de los sarcomas de partes blandas, los liposarcomas y los leiomiomas son los más usuales, aunque al comparar con todas las neoplasias, los liposarcomas retroperitoneales constituyen solamente el 0.07-0.2% (Pacheco et al., 2017). Estos tumores se caracterizan por su crecimiento lento y por ser localmente agresivos. La clínica varía de acuerdo al volumen tumoral y a la compresión o invasión a estructuras cercanas. El diagnóstico debe realizarse por tomografía corporal contrastada y por estudio histopatológico (Marín-Gómez et al., 2007). La enfermedad a distancia es poco frecuente debido a que son poco vascularizados. El tratamiento de elección para los pacientes con enfermedad locorregionalmente avanzada es el quirúrgico. En ciertos casos, se puede requerir también de quimio y radioterapia. El pronóstico depende de la variedad y el grado histológico, del estadio clínico y de la capacidad de realizar resección quirúrgica completa (Stoeckle et al., 2001).

El objetivo de esta revisión es presentar un caso de sarcoma retroperitoneal gigante variante liposarcoma mixto. Los datos obtenidos se recolectaron de manera anónima respetando las técnicas que maneja el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito – Ecuador. El paciente firmó consentimiento informado.

Caso clínico

Paciente masculino de 45 años, sin antecedentes patológicos de importancia, presenta cuadro de 6 meses de evolución de dolor abdominal de moderada intensidad. Es valorado por médico particular quien realiza en enero 2020 tomografía contrastada de abdomen que reporta masa de densidad mixta, multiseptada, parcialmente vascularizada, de 30x20x27 cm, ubicada en retroperitoneo derecho, realza contraste, comprime estructuras adyacentes y desplaza grandes vasos. Al examen físico distensión abdominal con masa palpable que abarca desde hipocondrio hasta flanco derecho; no se palpan adenopatías. Se realiza tomografía contrastada corporal que no reporta lesiones a distancia. Por falta de espacio quirúrgico secundario a pandemia por COVID-19, se decide realizar biopsia core y administrar



quimioterapia neoadyuvante. Se diagnostica de liposarcoma retroperitoneal estadio clínico IIIB. Recibe desde el 16 de junio del 2020 quimioterapia con esquema doxorrubicina ifosfamida por 5 ciclos sin respuesta por imagen tomográfica; se decide resección tumoral. El 14 de octubre del 2020 se realiza laparotomía exploratoria mas resección radical de masa retroperitoneal, hallazgos quirúrgicos: tres masas retroperitoneales unidas por una cápsula fibrosa, adheridas a borde y cara inferior de hígado y cara interna de riñón derecho, desplazan hacia posterior a grandes vasos; cursa postquirúrgico sin complicaciones. Histopatológico de cirugía reporta liposarcoma mixto (variante mixoide 90% y desdiferenciado 10%), necrosis 40%, mitosis 0, grado histológico 2, bordes quirúrgicos comprometidos, estadio clínico ypT4, ypNx, ypMx. Recibe radioterapia sobre lecho tumoral desde febrero 2021 hasta abril 2021, dosis total 50.4 Gy, sin toxicidad. Al momento paciente en controles, asintomático, con buen estado funcional. En seguimiento por oncología clínica y cirugía oncológica sin datos de recidiva tumoral.

DISCUSIÓN

Los sarcomas retroperitoneales son un grupo heterogéneo de tumores. Pueden presentarse a cualquier edad, aunque es más frecuente que se diagnostiquen en la cuarta y quinta década de vida; no hay predilección por sexo. La etiología de estos tumores es desconocida, menos del 10% de casos pueden ser atribuidos a genética, factores ambientales, radiación, infecciones virales o inmunodeficiencia (Mullen & Baldini, 2024). En el caso mencionado, la enfermedad se presentó en un hombre adulto joven sin antecedentes patológicos de importancia lo que es compatible con la literatura revisada.

La OMS (Organización Mundial de la Salud), en la quinta edición de la clasificación de los tumores de tejido blando y óseo realizada en 2020, reconoce más de 100 tipos de tumores clasificados en 12 categorías dependientes del linaje celular. El liposarcoma bien diferenciado es la variante más usual, 55% de casos, seguido del liposarcoma desdiferenciado, leiomioma, sarcoma pleomórfico, tumor fibroso solitario, tumor maligno de vaina nerviosa periférica, entre otros (Messiou et al., 2017). En cuanto a los liposarcomas, estos se clasifican en 5 tipos: liposarcoma bien diferenciado, liposarcoma desdiferenciado, liposarcoma mixoide, liposarcoma pleomórfico y liposarcoma mixoide pleomórfico (Mack & Purgina, 2022). Una minoría de casos, 5-10%, se presenta con una combinación de 2 o más



componentes, situación que se conoce como liposarcoma mixto (Guo et al., 2019); en el caso descrito la variante histopatológica corresponde a éste último, lo cual hace este caso aún más relevante.

La localización y las alteraciones moleculares varían según la clasificación histológica. Los tumores bien diferenciados se localizan principalmente en extremidades aunque también pueden afectar a la zona retroperitoneal. Generalmente, presentan amplificaciones de secuencia sobretodo en la región 12q14-15 que contiene a los genes MDM2 y CDK4. Los liposarcomas desdiferenciados se ubican frecuentemente en retroperitoneo y se asocian con la amplificación mencionada y con co-amplificaciones 1p23 y 6q23. Por último, los tumores mixoides se originan en extremidades y casi nunca se presentan sobre retroperitoneo como tumores primarios; asocian translocaciones FUS-DDIT3 (Watson et al., 2023). El paciente del caso expuesto presentó un liposarcoma mixto con predominio de componente mixoide, lo cual según la información revisada es una rara presentación en espacio retroperitoneal; no se realizaron estudios genéticos.

La clínica depende del tamaño tumoral y de su relación con órganos adyacentes. Generalmente el diagnóstico es tardío debido a los pocos síntomas que asocia en estadios iniciales (Mack & Purgina, 2022). Si bien muchos pacientes son asintomáticos, otros pueden presentar dolor abdominal, dolor lumbar, obstrucción intestinal, edema de miembros inferiores, entre otros (Messiou et al., 2017). Al examen físico, la masa abdominal palpable es el dato exploratorio más común (Escudero et al., 2003). Rara vez se presenta con hipoglicemia como síndrome paraneoplásico secundario a la producción tumoral de IGF-2 (insulin-like growth factor) (Mullen & Baldini, 2024). En el caso mencionado, el paciente debutó con dolor abdominal y masa palpable lo que se relaciona con la información revisada. En cuanto a diagnóstico, además de la clínica se deben realizar estudios de imagen y valoración histopatológica. En analítica, no hay marcadores tumorales asociados a este tipo de tumores, aunque algunos pacientes pueden presentar leucocitosis al diagnóstico (Mullen & Baldini, 2024). De inicio se pueden realizar ecografías abdominales aunque la tomografía contrastada es el estudio de imagen de elección para determinar las características del tumor y su asociación con órganos cercanos. Generalmente, el liposarcoma se observa como un conjunto de masas multilobuladas, bien circunscritas, con densidad grasa, con un tamaño al diagnóstico de aproximadamente 15 cm y con invasión a órganos cercanos hasta en 80% de pacientes (Stoeckle et al., 2001). La resonancia magnética se puede usar en



pacientes con alergia al contraste intravenoso o para valorar la relación de la masa con nervios, músculos, entre otros (Dumitra & Gronchi, 2018). Para la estadificación, se recomienda realizar tomografía corporal contrastada la cual puede reportar metástasis a distancia hasta en 10% de casos, sobretodo afectando a hígado y/o pulmón (Stoeckle et al., 2001). En la guía de manejo del Trans-Atlantic RPS Working Group (TARPSWG), una colaboración transatlántica de múltiples centros especializados en sarcomas, se indica la importancia de la valoración histológica antes de establecer un tratamiento; el diagnóstico por biopsia core no aumenta el riesgo de recurrencia ni empeora la sobrevida global (Wilkinson et al., 2015). El caso actual se presentó conforme a lo que reporta la literatura, como una masa con densidad mixta, multiseptada, parcialmente vascularizada, de 30x20x27 cm; se estadificó como estadio clínico IIIB.

En la valoración de este tipo de tumores la patología toma un papel de gran importancia, tanto en morfología como en inmunohistoquímica. Los liposarcomas bien diferenciados están compuestos por adipocitos separados por septos fibrosos con atipia nuclear e hiper cromasia. Los liposarcomas dediferenciados pueden presentarse de novo o como una dediferenciación de tumores bien diferenciados. Se caracterizan por la presencia de células fusiformes fibroblásticas dispuestas en fascículos con atipia nuclear. Los tumores mixoides tienen células ovoides con estroma mixoide y una red delicada de capilares (Watson et al., 2023). Por otro lado, es importante establecer el grado tumoral mediante el sistema FNCLCC (Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer) que toma en cuenta el grado de necrosis, la actividad mitótica y la diferenciación (Mack & Purgina, 2022); en el caso presentado se reportó necrosis 40%, mitosis 0 y grado histológico 2, lo que indica un score de 5 y es igual a un grado 2 o intermedio. Mientras más alto el grado, aumenta el riesgo de recurrencia local y a distancia y disminuye la sobrevida global (Stoeckle et al., 2001). Finalmente, el panel de inmunohistoquímica que se utiliza en sarcomas retroperitoneales incluye: SMA, desmina, miogenina, CD34, S100, MDM2, CDK4, STAT6, entre otros (Choi & Ro, 2020).

El diagnóstico diferencial de los tumores retroperitoneales incluye patología benigna y maligna. Dentro de los tumores malignos, se pueden encontrar carcinomas, melanomas y linfomas; sólo un tercio corresponde a sarcomas de tejidos blandos (Mack & Purgina, 2022). Es importante tomar en cuenta en

el diagnóstico diferencial de los liposarcomas a tumores con componente graso como el angioleiomiolipoma renal, teratoma, entre otros (Guo et al., 2019).

El tratamiento quirúrgico con márgenes negativos es el pilar del tratamiento; la resección tumoral completa es el principal factor pronóstico de recaída local. Muchas veces la exéresis de la masa puede acompañarse de resecciones “en bloque” multiviscerales (Messiou et al., 2017). El abordaje debe realizarse por laparotomía con extensiones laterales, la incisión habitual es una amplia laparotomía media, a veces con extensión al lado afectado. Los órganos extirpados varían según la situación del tumor en el retroperitoneo o en la pelvis; la relación cercana con órganos vitales hace que la resección completa sea posible solo en 70% de casos. En el espacio retroperitoneal superior, la resección incluye colon, intestino delgado, riñón, páncreas y/o bazo; rara vez se deben extirpar grandes vasos y órganos pélvicos (Asencio Pascual et al., 2019). Los criterios de irresecabilidad incluyen: implantes difusos peritoneales, afectación renal bilateral, compromiso extenso hepático hiliar o de la raíz mesentérica o arteria celiaca (Tseng, 2024); se deben evitar las resecciones incompletas, la rotura tumoral intraquirúrgica y las transfusiones sanguíneas masivas por el alto riesgo de recidiva (Asencio Pascual et al., 2019). Si luego de la cirugía se presentan márgenes positivos (menos de 1 cm), lo ideal, siempre que sea factible y no se afecte la funcionalidad, es la re intervención quirúrgica. Zagars et al. en su estudio de 666 pacientes demostró beneficio en control local de 85% a cinco años en los pacientes que se sometieron a re intervención quirúrgica en comparación con 78% en los pacientes sin nueva cirugía (Zagars et al., 2003). De no ser posible la cirugía, se puede requerir de radio o quimioterapia adyuvante (Mack & Purgina, 2022).

La radioterapia puede ser usada antes o luego de la cirugía. Las técnicas que pueden considerarse son: radioterapia intraquirúrgica (IORT), braquiterapia, radioterapia de intensidad modulada (IMRT) y radioterapia de haz externo (EBRT) (El-Bared et al., 2014). Según la NCCN (National Comprehensive Cancer Network), para estadios clínicos II/III se puede proponer radioterapia neoadyuvante y luego de la cirugía es útil sobretudo para pacientes con márgenes cercanos o márgenes microscópicos en hueso, grandes vasos o nervios (NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, 2024). En el estudio EORTC-62092: STRASS, estudio randomizado, multicéntrico, fase III, se evaluó la radioterapia preoperatoria en comparación con la cirugía sola en pacientes con sarcomas retroperitoneales. Se determinó una



diferencia no significativa en sobrevida libre de recurrencia, de 4.5 años para el grupo de tratamiento combinado versus 5 años para el grupo de cirugía sola (HR 1.01; IC 95%; 0.71-1.44, p 0.95). Sin embargo, se demostró en un subanálisis un beneficio discreto del tratamiento con radioterapia en pacientes con liposarcoma de bajo grado (Bonvalot et al., 2020). Un meta análisis demostró disminución de la recurrencia local para sarcomas retroperitoneales con el uso de radioterapia neoadyuvante en comparación con radioterapia adyuvante (OR 0.03; p 0.02) (Albertsmeier et al., 2018). En cuanto a quimioterapia, se prefieren los esquemas con antraciclinas y su beneficio en el contexto neoadyuvante ha demostrado resultados poco concluyentes (Mack & Purgina, 2022). Un estudio europeo fase II de 134 pacientes con sarcomas de alto grado definidos como: tumores >8 cm de cualquier grado, tumores <8 cm grado II/III, tumores grado II/III con recurrencia local o tumores grado II/III con cirugía inadecuada; comparó cirugía sola versus quimioterapia con esquema doxorrubicina ifosfamida seguido de cirugía y demostró una sobrevida libre de enfermedad de 52% versus 56% respectivamente (p 0.35) y una sobrevida global 64% versus 65% (p 0.22) (Stone et al., 2001). Por otro lado, Gronchi et al. buscó un tratamiento neoadyuvante en base a algunos tipos histopatológicos, comparó a pacientes con quimioterapia neoadyuvante con doxorrubicina ifosfamida por 3 ciclos en comparación con pacientes con liposarcoma mixoide de alto grado con trabectedina, sarcoma sinovial con altas dosis de ifosfamida, tumores malignos de vaina nerviosa con etopósido ifosfamida, leiomiomas con gemcitabina dacarbazina y sarcoma pleomórfico indiferenciado con gemcitabina docetaxel. Concluyó que la sobrevida libre de enfermedad a 46 meses fue de 62% en el grupo con quimioterapia estándar versus 38% en el grupo con tratamiento dirigido por histopatológico (HR 2; IC 95%; 1.22-3.26; p 0.006); una excepción se reportó en el grupo de liposarcoma mixoide de alto grado con trabectedina en donde los datos fueron similares en los dos grupos (Gronchi et al., 2017). El verdadero beneficio de quimioterapia neoadyuvante versus cirugía sola se verá cuando se publiquen los resultados del estudio STRASS 2, sobretodo para pacientes con tumores de alto riesgo resecables (Tseng, 2024). En el escenario adyuvante, la quimioterapia ha demostrado beneficio en sobrevida libre de progresión pero datos poco consistentes en cuanto a sobrevida global. Se han usado algunos criterios para su uso como: sitio tumoral (extremidades, retroperitoneo, tórax), alto grado tumoral, tamaño >5 cm y subtipo histológico (liposarcomas mixoides, sarcomas sinoviales); la decisión de esta línea de



tratamiento debe basarse en un análisis individualizado de cada caso equilibrando riesgos y beneficios (Liu et al., 2018).

El cuanto a pronóstico, se considera la variedad y el grado histológico, el estadio clínico y la capacidad de realizar resección quirúrgica completa (Stoeckle et al., 2001). Los tumores de bajo grado, bien diferenciados y con variante mixoide tienen altas tasas de recurrencia local aunque bajas a nivel sistémico. La supervivencia de los tumores bien diferenciados va de 6 a 11 años y más del 20% pueden desdiferenciarse. En tumores mal diferenciados el porcentaje de recurrencia local puede darse hasta en 40% de casos. La mortalidad a 5 años es del 30%. La extensión de la desdiferenciación no parece influenciar en la supervivencia (Mack & Purgina, 2022). El pronóstico de los sarcomas retroperitoneales se considera que es peor en comparación con sarcomas de extremidades debido al difícil acceso que esta área anatómica implica para los cirujanos y por la cercanía de las estructuras lo que puede dificultar una resección completa con márgenes negativos, por lo que el manejo de estos pacientes debe realizarse en centros con alta experiencia en este tipo de tumores (Messiou et al., 2017).

En este caso el paciente presentó una enfermedad localizada, por lo que se planteó iniciar el tratamiento con cirugía, sin embargo, por problemas de movilidad y acceso por la pandemia de COVID-19, se tomó la decisión de quimioterapia neoadyuvante sin respuesta de la enfermedad, dando paso de inmediato al tratamiento quirúrgico descrito anteriormente y finalizando con radioterapia sobre lecho quirúrgico.

El tratamiento de este tipo de tumores es complejo por la heterogeneidad en su comportamiento, la alternativa por la que se optó en el caso fue la mejor considerando el entorno en el que se desarrolló el caso y la evidencia que respalda su beneficio. Hasta el momento, el paciente no presenta recaída local ni a distancia de la enfermedad, tiene un periodo libre de enfermedad de 38 meses. El paciente está asintomático y continúa en controles regulares.

Figura 1 Tomografía corporal contrastada vista coronal, se observa tumor antes de tratamiento



Figura 2 Tomografía corporal contrastada vista axial, se observa tumor antes de tratamiento

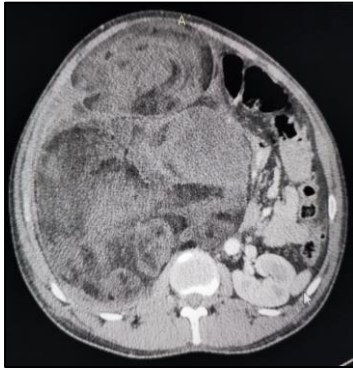


Figura 3 Paciente control post quirúrgico



Figura 4 Lecho tumoral, colocación de drenaje

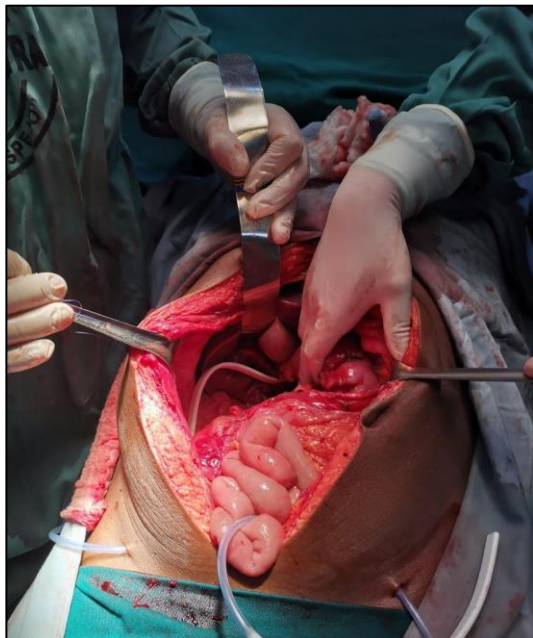
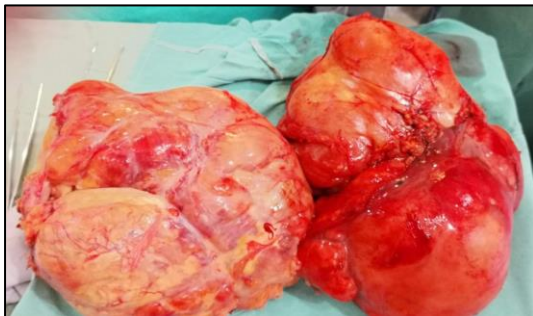


Figura 5 Tumor retroperitoneal



Figura 6 Pieza quirúrgica



CONCLUSIONES

Los sarcomas retroperitoneales son tumores malignos infrecuentes y heterogéneos. Su presentación clínica es variada y el diagnóstico se realiza por pruebas de imagen y por estudio histopatológico. El tratamiento de elección es la cirugía siempre y cuando se cumplan con los criterios de resecabilidad y operabilidad. El caso expuesto es un liposarcoma mixto retroperitoneal con una variante mixoide estadio clínico IIIB. Debido a las dificultades de acceso por la pandemia COVID-19, se inició tratamiento con quimioterapia neoadyuvante con antraciclinas, seguido de cirugía radical y para finalizar radioterapia. La epidemiología y la clínica se asemejan a la literatura revisada, con ciertas dificultades en este caso por la pandemia y por la complejidad quirúrgica, al ser un tumor de gran tamaño adosado a hígado y riñón derecho, pese a que los bordes fueron comprometidos en el informe histopatológico, al momento de la cirugía se constató una resección tumoral completa por lo cual no se realizó una nueva intervención como describe la literatura y más bien se complementó con radioterapia. Al momento, el paciente se encuentra en controles periódicos con una sobrevida libre de enfermedad acorde a lo esperado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Albertsmeier, M., Rauch, A., Roeder, F., Hasenhütl, S. et al. (2018). External Beam Radiation Therapy for Resectable Soft Tissue Sarcoma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Surgical Oncology*, 25(3), 754–767. <https://doi.org/10.1245/s10434-017-6081-2>
- Asencio Pascual, J. M., Fernandez Hernandez, J. A., Blanco Fernandez, G., Muñoz Casares, C. et al (2019). Actualización en el manejo de sarcomas retroperitoneales y pélvicos; el papel de la cirugía compartimental. *Cirugía Española*, 97(9), 480–488. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2019.06.011>
- Bonvalot, S., Gronchi, A., Le Péchoux, C., Swallow, C. J. et al. (2020). Preoperative radiotherapy plus surgery versus surgery alone for patients with primary retroperitoneal sarcoma (EORTC-62092: STRASS): a multicentre, open-label, randomised, phase 3 trial. *The Lancet Oncology*, 21(10), 1366–1377. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30446-0](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30446-0)
- Choi, J. H., & Ro, J. Y. (2020). Retroperitoneal Sarcomas: An Update on the Diagnostic Pathology Approach. *Diagnostics*, 10(9). <https://doi.org/10.3390/diagnostics10090642>
- Dumitra, S., & Gronchi, A. (2018). The diagnosis and management of retroperitoneal sarcoma. *Oncology*, 32(9), 464–469.
- El-Bared, N., Tausky, D., Mehiri, S., Patocskai, E. et al. (2014). Preoperative intensity modulated radiation therapy for retroperitoneal sarcoma. *Technology in Cancer Research and Treatment*, 13(3), 211–216. <https://doi.org/10.7785/tcrt.2012.500371>
- Escudero, J. C., Lucas, F. J. S., & Busto, E. F. (2003). Liposarcoma retroperitoneal gigante. *Nota clínica*.
- Gronchi, A., Ferrari, S., Quagliuolo, V., Broto, J. M. et al. (2017). Histotype-tailored neoadjuvant chemotherapy versus standard chemotherapy in patients with high-risk soft-tissue sarcomas (ISG-STSS 1001): an international, open-label, randomised, controlled, phase 3, multicentre trial. *The Lancet Oncology*, 18(6), 812–822. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(17\)30334-0](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(17)30334-0)
- Guo, S., Xu, Y., Qian, F., Ma, J. et al. (2019). A recurrent giant retroperitoneal myxoid liposarcoma: A case report and literature review. *Translational Cancer Research*, 8(7), 2672–2673. <https://doi.org/10.21037/tcr.2019.10.20>
- Liu, W., Jiang, Q., & Zhou, Y. (2018). Advances of systemic treatment for adult soft-tissue sarcoma. *Chinese Clinical Oncology*, 7(4), 1–13. <https://doi.org/10.21037/cco.2018.08.02>



- Mack, T., & Purgina, B. (2022). Updates in Pathology for Retroperitoneal Soft Tissue Sarcoma. *Current Oncology*, 29(9), 6400–6418. <https://doi.org/10.3390/curroncol29090504>
- Marín-Gómez, L. M., Vega-Ruiz, V., García-Ureña, M. A., Navarro-Piñero, A. et al. (2007). Sarcomas retroperitoneales. Aportación de cinco nuevos casos y revisión de la situación actual. *Cirugía Española*, 82(3), 172–176. [https://doi.org/10.1016/S0009-739X\(07\)71694-9](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(07)71694-9)
- Messiou, C., Moskovic, E., Vanel, D., Morosi, C. et al. (2017). Primary retroperitoneal soft tissue sarcoma: Imaging appearances, pitfalls and diagnostic algorithm. *European Journal of Surgical Oncology*, 43(7), 1191–1198. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2016.10.032>
- Mullen, A. J. T., & Baldini, E. H. (2024). *Clinical presentation and diagnosis of retroperitoneal soft tissue sarcoma*.
- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. (2024). *Soft tissue sarcoma*. https://doi.org/10.1007/174_2014_1004
- Pacheco, S., Murcia, E., Díaz, C., Castillo, E. et al. (2017). Liposarcoma retroperitoneal gigante. *Revista Chilena de Cirugía*, 69(2), 107–109. <https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.08.013>
- Stoeckle, E., Coindre, J. M., Bonvalot, S., Kantor, G. et al. (2001). Prognostic factors in retroperitoneal sarcoma: A multivariate analysis of a series of 165 patients of the French Cancer Center Federation Sarcoma Group. *Cancer*, 92(2), 359–368. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(20010715\)92:2<359::AID-CNCR1331>3.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/1097-0142(20010715)92:2<359::AID-CNCR1331>3.0.CO;2-Y)
- Stone, P., Rees, E., & Hardy, J. R. (2001). A randomised phase II study on neo-adjuvant chemotherapy for “high-risk” adult soft-tissue sarcoma. *European Journal of Cancer*, 37(9), 1096–1103. [https://doi.org/10.1016/S0959-8049\(01\)00083-1](https://doi.org/10.1016/S0959-8049(01)00083-1)
- Tseng, W. (2024). Surgical resection of retroperitoneal sarcoma. *UpToDate*. https://www.uptodate-com.ezproxy.sastudents.uwi.tt/contents/surgical-resection-of-retroperitoneal-sarcoma?search=liposarcoma&source=search_result&selectedTitle=4~45&usage_type=default&display_rank=4
- Watson, S., Gruel, N., & Le Loarer, F. (2023). New developments in the pathology and molecular biology of retroperitoneal sarcomas. *European Journal of Surgical Oncology*, 49(6), 1053–1060. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2022.02.005>



Wilkinson, M. J., Martin, J. L., Khan, A. A., Hayes, A. J. et al. (2015). Percutaneous Core Needle Biopsy in Retroperitoneal Sarcomas Does Not Influence Local Recurrence or Overall Survival. *Annals of Surgical Oncology*, 22(3), 853–858. <https://doi.org/10.1245/s10434-014-4059-x>

Zagars, G. K., Ballo, M. T., Pisters, P. W. T., Pollock, R. E. et al. (2003). Surgical margins and resection in the management of patients with soft tissue sarcoma using conservative surgery and radiation therapy. *Cancer*, 97(10), 2544–2553. <https://doi.org/10.1002/cncr.11367>

