



**SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS, ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE 88  
CASOS MANEJADOS EN IMAT ONCOMEDICA ENTRE LOS AÑOS 2014 -  
2018.**

**JUANITA MARTÍNEZ VILLACRÉS**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS  
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2020**

**SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS, ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE 88  
CASOS MANEJADOS EN IMAT ONCOMEDICA ENTRE LOS AÑOS 2014 -  
2018.**

**Tesis o trabajo de investigación para optar el título de  
Especialista en Cirugía General**

**TUTORES**

**GUSTAVO ANTONIO MARTINEZ ESTRADA**

**MD. Esp. Cirugía de Mama y Tumores de Tejidos Blandos**

**CARLOS MANUEL PEREIRA**

**MD. Esp. Ortopedia Oncológica**

**ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON**

**MD. M.Sc. Salud Pública**

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
POSTGRADOS MÉDICO QUIRÚRGICOS  
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2020**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Cartagena, D. T y C., 29 de Mayo de 2020**



**UNIVERSIDAD DEL SINU**

Elías Bechara Zainúm

**Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones**

*Cartagena de Indias D. T. y C. 29 de Mayo de 2020*

*Doctor*

*EDWIN ANDRES HIGUITA DAVID*

*Director de Investigaciones*

*UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM*

*SECCIONAL CARTAGENA*

*Ciudad*

*Respetado Doctor:*

Por medio de la presente hago la entrega, a la Dirección de Investigaciones de la Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, los documentos y discos compactos (CD) correspondientes al proyecto de investigación titulado “**SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS, ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE 88 CASOS MANEJADOS EN IMAT – ONCOMÉDICA ENTRE LOS AÑOS 2014 A 2018**”, realizado por el estudiante “**JUANITA MARTÍNEZ VILLACRÉS**”, para optar el título de “**Especialista en CIRUGÍA GENERAL**”. A continuación se relaciona la documentación entregada:

- Dos (2) trabajos impresos empastados con pasta azul oscuro y letras Doradas del formato de informe final tipo manuscrito articulo original.
- Dos (2) CD en el que se encuentran dos documentos: el primero es la versión digital del documento empastado y el segundo es el documento digital del proyecto de investigación.
- Dos (2) Cartas de Cesión de Derechos de Propiedad Intelectual firmadas y autenticada por el estudiante autor del proyecto.

Atentamente,

---

JUANITA MARTÍNEZ VILLACRÉS

CC: 53.105.461 de Bogotá

Programa de CIRUGÍA GENERAL

**SECCIONAL CARTAGENA**

---

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:  
unisinu@unisinucartagena.edu.co





**UNIVERSIDAD DEL SINU**

Elías Bechara Zainúm

**Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones**

*Cartagena de Indias D. T. y C. 29 de Mayo de 2020*

*Doctor*

**EDWIN ANDRES HIGUITA DAVID**

*Director de Investigaciones*

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM**

**SECCIONAL CARTAGENA**

*Ciudad*

*Respetado Doctor:*

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual de la versión empastada del informe final artículo del proyecto de investigación titulado **“SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS, ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE 88 CASOS MANEJADOS EN IMAT – ONCOMÉDICA ENTRE LOS AÑOS 2014 A 2018”**, realizado por el estudiante **“JUANITA MARTÍNEZ VILLACRÉS”**, para optar el título de **“Especialista en CIRUGÍA GENERAL”**, bajo la asesoría de los **Drs. “GUSTAVO ANTONIO MARTÍNEZ Y CARLOS MANUEL PEREIRA”**, y asesoría metodológica del **Dr. “ENRIQUE RAMOS CLARSON”** a la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Seccional Cartagena, para su consulta y préstamo a la biblioteca con fines únicamente académicos o investigativos, descartando cualquier fin comercial y permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad del Sinú por cualquier reclamo de terceros que invoque autoría de la obra. Hago énfasis en que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

---

**JUANITA MARTINEZ VILLACRÉS**

CC: 53.105.461 de Bogotá

*Programa de CIRUGÍA GENERAL*

---

**SECCIONAL CARTAGENA**

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:  
unisinu@unisinucartagena.edu.co



## DEDICATORIA

*A Dios por abrirme el camino y permitirme cumplir mis sueños, a mis padres, mi motor, por su sacrificio constante, su confianza, y su compañía permanente, a Pablo, por ser mi cómplice durante esta travesía, a Paloma por llenar de alegría y dulzura nuestros días. A los pacientes y sus familias quienes han tenido que librar una dura batalla, sus historias fueron fuente de inspiración de este trabajo.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por ser mi luz y acompañarme todos los días.

A mis padres, fuente de apoyo constante e incondicional en toda mi vida, y en mis largos años de carrera profesional, gracias por todo su cariño y su paciencia.

Quiero expresar mi más grande agradecimiento a mi esposo por ser mi mejor amigo, aliado y cómplice, gracias por todo el apoyo durante esta residencia, sin su ayuda y compañía hubiera sido imposible culminar este gran logro.

A mis docentes y formadores, gracias a ellos por guiarme y brindarme todo su apoyo.

A mis compañeros de residencia, por formar parte del ciclo y convertirse en mi familia, siempre los recordaré.

A la Universidad, por brindarme la posibilidad de cumplir hoy mi sueño.

# **SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS, ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE 88 CASOS MANEJADOS EN IMAT ONCOMEDICA ENTRE LOS AÑOS 2014 - 2018.**

## **SOFT TISSUE SARCOMAS, A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF 88 CASES TREATED IN IMAT – ONCOMÉDICA, BETWEEN THE YEARS 2014 TO 2018.**

Martínez Villacrés Juanita (1)

Martínez Gustavo Antonio (2)

Pereira Carlos Manuel (3)

Clason Ramos Enrique (4)

*(1) Médico. Residente IV año de Cirugía General. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.*

*(2) MD. Esp. Cirugía de Seno y Tejidos Blandos, IMAT- Oncomédica, Montería, Colombia.*

*(3) MD. Esp. Ortopedia Oncológica, IMAT – Oncomédica, Montería, Colombia.*

*(4) MD. M.Sc. Salud Pública. Coordinador de investigaciones de posgrados médico-quirúrgicos. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.*

### **RESUMEN**

#### **Introducción:**

Los Sarcomas de tejidos blandos, son tumores raros en frecuencia, la mayoría comprometen las extremidades, seguido de localizaciones como el retroperitoneo y el tronco (1). Los subtipos histológicos varían dependiendo de la localización. La cirugía es el pilar del tratamiento, para el control local de la enfermedad. El manejo debe ser multimodal en centros de alto volumen, lo cual impacta significativamente en el pronóstico y supervivencia de estos pacientes(2). Presentamos un análisis retrospectivo de pacientes diagnosticados con Sarcomas de tejidos blandos, manejados en un periodo de 4 años en una institución oncológica de cuarto nivel.

**Objetivos:** Describir las características clínico-patológicas, evolución postoperatoria y desenlaces oncológicos de los pacientes con diagnóstico de Sarcomas de tejidos blandos manejados en IMAT Oncomédica en un periodo de 4 años.



**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, incluyendo los pacientes manejados entre los años 2014 y 2018.

**Resultados:** En total fueron 88 pacientes. La mediana de la edad fue de 52,6 años, con un 52.3% de sexo masculino. Entre los pacientes manejados, el 76% se presentaron con una enfermedad de diagnóstico reciente, y un 14% se presentaron como recaída de una enfermedad preexistente. La localización predominante fue en extremidades con un 76,2%, en retroperitoneo 19.3%, y en tronco 4,6%. El principal método de imagen fue la RMN realizada en 83% de los pacientes, seguida de la tomografía axial computarizada de abdomen con doble contraste en 14,8%. El tipo histológico más frecuente fue el sarcoma pleomórfico indiferenciado (35,2%), seguido del liposarcoma (20,5%). Se alcanzó resección completa en el 82%, con márgenes oncológicos, de los pacientes con sarcomas retroperitoneales requirieron resecciones viscerales en bloque en 11,4% de los pacientes. Se presentaron complicaciones intraoperatorias en 2,3% de los pacientes, y complicaciones postoperatorias en un 25%. La mediana de seguimiento fue de 486 días. Para tumores de localización en extremidades como retroperitoneales la recaída local fue de 9% y la progresión sistémica de 11,4%.

**Conclusiones:** Los Sarcomas de tejidos blandos son tumores raros que se suelen diagnosticar en estadio avanzado, tienen pobre pronóstico oncológico principalmente por alto porcentaje de recaída local. El manejo óptimo tiene como pilar la cirugía idealmente en centros de referencia y este inicia desde la sospecha diagnóstica e incluye el uso adecuado de imágenes, el análisis histológico por patólogos con experiencia, la planeación preoperatoria y la decisión de terapias adyuvantes de acuerdo al tipo y estadio tumoral.

**Palabras clave:** Sarcoma; Tejidos Blandos; Neoplasias; Cirugía

**SUMMARY**

**Introduction:**

Soft tissue sarcomas are rare tumors in frequency, most involving the extremities, followed by locations such as the retroperitoneum and trunk. (1). Histological subtypes vary depending on location. Surgery is the mainstay of treatment for local control of the disease. Management should be multimodal in high volumen centers, which significantly impacts in the prognosis and survival of these patients (2).

We present a retrospective análisis of patients diagnosed with soft tissue sarcomas, managed in a 4 -year period in a fourth–level cancer institution.

**Objective:**

To describe the clinical-pathological features, postoperative and oncological outcomes of patients diagnosed with soft tissue sarcomas treated at the IMAT - Oncomédica, over a period of 4 years.

**Methods:**

A retrospective and descriptive study was performed that included patients treated in the IMAT – Oncomédica between years 2014 and 2018.

**Results:**

In total there were 88 patients. The median age was 52,6 years  $\pm$  16,8, with 52,3% of the men. Among the treated patients, 76% had primary disease, 14% recurrent disease. The predominant location was extremities in 76,2%, retroperitoneum in 19,3%, and trunk in 4,6%. The main method of imaging was RMN (83%), followed by abdominal helical double-contrast tomography in 14,8%. The most common histological type was Undifferentiated pleomorphic sarcoma (35,2%), followed by liposarcoma (20,5%). Complete resection was achieved in 82%, with oncological margins, of patients with retroperitoneal sarcomas required block visceral resections in 11,4%. Intraoperative complications occurred in 2,3% of patients, and postoperative complication occurred in 25%. Median follow-up was 486 days. For

tumors located in extremities such as retroperitoneal, the local recurrence was 9% and the systemic progression was 11.4%

**Conclusions:**

Soft tissue sarcomas are rare tumors, that are usually diagnosed in advanced stages. They are poor prognosis mainly due to a high rate of local relapse. The main stay of optimal management is surgery, and starts from the suspected diagnosis, encompassing the rational use of images, histological analysis by experienced pathologists, preoperative planning, and the decision of adjuvant therapies according to the type and tumor stage.

**Key Words:** Sarcoma; Soft tissue; Neoplasms; Surgery

## INTRODUCCION

Los Sarcomas de tejidos blandos, son tumores raros en frecuencia, que derivan de células mesenquimales, la mayoría comprometen las extremidades, seguido de localizaciones como el retroperitoneo y el tronco y (1). Aunque la mayoría de los sarcomas surgen de novo, se han identificado varios factores de riesgo que predisponen al desarrollo de un sarcoma, como la exposición previa a la radiación y ciertos síndromes genéticos como el Síndrome de Gardner y síndrome de Li-Fraumeni.(3, 4)

Los subtipos histológicos más comunes en la extremidad y el tronco incluyen el sarcoma pleomórfico indiferenciado (anteriormente histiocitoma fibroso maligno), liposarcoma, leiomioma, sarcoma sinovial y tumores malignos de la vaina del nervio(5). Con respecto a los sarcomas del retroperitoneo, los 3 subtipos histológicos más comunes encontrados en la literatura son el liposarcoma, leiomioma y tumores fibrosos solitarios (6, 7)

La cirugía es el pilar del tratamiento y la única terapia curativa, debido a que los tratamientos sistémicos no suelen ser efectivos y la aplicación de la radiación en retroperitoneo es limitada(8). El control local de la enfermedad depende de radicalidad de la cirugía, comprometiendo no solo la recurrencia local sino la supervivencia(9). En sarcomas localizados en extremidades contamos con alternativas quirúrgicas que van desde la resección local amplia, hasta las cirugías más radicales como las amputaciones. En cuanto a los tumores de localización retroperitoneal suelen representar un reto en el manejo, debido a que por su localización, alcanzan grandes tamaños antes de ser diagnosticados, su sintomatología tardía y la invasión a estructuras vecinas, dificulta conseguir márgenes negativos de resección y ocasiona frecuentes resecciones multiviscerales(10). El manejo debe ser multimodal en centros de alto volumen, lo cual impacta significativamente en el pronóstico y supervivencia de estos pacientes(2). El objetivo del presente trabajo fue describir las características clínico-patológicas, la evolución postoperatoria y los desenlaces oncológicos de

los pacientes con diagnóstico de Sarcomas de tejidos blandos de localización en extremidades, tronco y retroperitoneales, manejados en el servicio de mama y tejidos blandos y Ortopedia oncológica en IMAT – Oncomédica en la ciudad de Montería, Colombia.

## **MATERIALES Y METODOS**

El presente estudio es observacional, retrospectivo, de tipo descriptivo, en el que se incluyó a pacientes con diagnóstico de sarcomas de tejidos blandos, sometidos a tratamiento en una institución de cuarto nivel, en la ciudad de Montería, en un periodo de 4 años, entre el 1 Enero de 2014 y el 31 de Diciembre de 2018.

La población sujeta a estudio, fueron pacientes ingresados al Instituto Médico de Alta Tecnología, al servicio de Cirugía de Mama y Tejidos Blandos y Ortopedia Oncológica, para el tratamiento integral de Sarcomas de tejidos blandos, durante el periodo mencionado, los cuales cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Ser mayor de 18 años, haber sido diagnosticados con Sarcomas de tejidos blandos, y haber sido sometidos a algún tipo de tratamiento en el periodo entre el 1 Enero de 2014 y el 31 de Diciembre de 2018. A su vez, se tuvieron en cuenta los criterios de exclusión: Ser menor de 18 años, estar en periodo de gestación, sarcoma de tejidos blandos localizados en cabeza y cuello, tumor maligno en tejidos blandos de histología diferente a sarcoma.

Los casos se identificaron a partir de los datos de historias clínicas de pacientes diagnosticados con Tumores de tejidos blandos.

Se incluyeron en total 88 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión previamente mencionados, los cuales fueron sujetos de análisis. Los datos demográficos, del procedimiento quirúrgico, patología, complicaciones y seguimiento se obtuvieron de la historia clínica, y fueron consignados en un formato predeterminado de recolección, previamente aprobado en el protocolo del estudio, Las fases de recolección y digitación se efectuaron siguiendo las normas

de buenas prácticas clínicas con la revisión respectiva de la calidad de cada dato. El análisis de la información fue realizado en Epi info 7.2

## **RESULTADOS**

En el presente estudio se incluyeron 88 pacientes. El promedio de edad al momento del diagnóstico fue de 52 años, el rango de edad encontrado con mayor frecuencia fue entre los 40 y los 49 años (28,4%), seguido del rango entre 60 y 69 años (20,5%). El 52,3% de los pacientes fueron de sexo masculino. El sitio de procedencia más frecuente fue la ciudad de Montería con un 36,4%, seguido de otros municipios de Córdoba con un 23,9%. (Figura 1)

El 29,6% de los pacientes presentaron antecedentes patológicos relevantes, dentro de los cuales el más frecuente fue la hipertensión arterial presente en un 14,8% de los pacientes. El 76% se presentaron con una enfermedad de diagnóstico reciente, y un 14% se presentaron como recaída de una enfermedad preexistente. El 18,2% de los pacientes presentaron antecedentes quirúrgicos previos, de los cuales el 11,4% fue la resección de tumor en extremidad. (Tabla 1)

El síntoma más frecuente fue la presencia de masa en un 84,1% de los pacientes, seguido de dolor abdominal en un 9,1%. La localización anatómica predominante fue en miembro inferior con un 52,3%, seguido de abdomen y miembro superior con un 19,3 y 17,1 % respectivamente. Con respecto a la localización específica, el 37,5% de los tumores se encontraron en el muslo. (Figura 2)

En cuanto al tiempo de evolución, medido como el tiempo de inicio de la sintomatología hasta la primera consulta, se encontró una mediana de 11 meses (RIC 2,6 – 12). En el diámetro de la lesión se encontró una mediana de 11 cm, (RIC 2,7-20). El 26,1% de los pacientes tuvieron una lesión mayor de 20 cm. La Resonancia Magnética nuclear fue la imagen más frecuentemente realizada en un 83% de los pacientes, seguido por la Tomografía de abdomen en un 14,8%, en menor proporción se utilizó la ecografía de tejidos blandos o ningún tipo de estudio imagenológico. El tipo de biopsia preoperatoria realizada fue en el 70,5% de los

pacientes fue biopsia trucut, seguido de biopsia exsiccional en 19,3%, y biopsia insiccional en un 6,8%.

El 34,1%, fue estadio IIIB al momento del diagnóstico, seguido del estadio IB en el 20,5%, y estadio IV en el 18,2%. (Figura 3). De los pacientes a quienes se identificó la presencia de enfermedad metastásica al momento del diagnóstico, los órganos afectados con mayor frecuencia fueron pulmón e hígado con un 14,8% y 8,5% respectivamente.

Con respecto a las estrategias terapéuticas empleadas, el 95,5% fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, en el 83% de los pacientes esta cirugía se realizó con intención curativa. En 4,5% de los pacientes debutaron con tumores irresecables, a quienes no se pudo ofrecer alternativa quirúrgica. En un 65,9% de los pacientes se realizó cirugía de salvamento de extremidad, siendo la resección local amplia el tipo de cirugía específica más realizada en un 54,5%, seguido de la resección compartimental en un 13,6%. En relación a tumores intrabdominales o retroperitoneales, un 15,9% de los pacientes fue sometido a resección de la lesión, de estos el 11,4% de los pacientes requirió además otro tipo de cirugías que incluyo la resección de los diferentes órganos comprometidos por tumor. El tiempo transcurrido entre el momento del diagnóstico y la realización de la intervención quirúrgica tuvieron una mediana de un mes (RIC 2,4 – 5,9). El 12,5% de los pacientes tuvo patología con márgenes positivos, de estos, el 45,5% se sometieron a una segunda cirugía para ampliación de márgenes. En 25% de los pacientes se presentaron complicaciones postoperatorias, de las cuales ninguna fue fatal (Figura 6), la más frecuente fue la infección del sitio operatorio en 6,8% de los pacientes, del total de complicaciones, en un 12,5% requirieron para su resolución algún tipo de intervención quirúrgica adicional.

En la patología definitiva la histología más frecuente fue el Sarcoma pleomórfico indiferenciado se presentó en el 35,2% de los pacientes, seguido del

Liposarcoma en el 20,5% (Figura 5). El grado histológico más frecuente fue el Grado 3 con 54.5%, seguido del grado 1 con el 27,3%.

Como tratamiento adyuvante, el 64.8% de los pacientes recibieron radioterapia complementaria con dosis en rangos de 20 Gy y 66 Gy, en 36,4% de los pacientes recibió quimioterapia, el principal esquema utilizado fue Ifosfamida en asociación con Doxorubicina.

El 19,3% de los pacientes presentaron recaída de la enfermedad, de estos, el 8% fue locoregional, el 11,3% tuvo recaída sistémica (siendo hígado y pulmón los órganos más afectados, con un 9,1% y 3,4% respectivamente), de estos pacientes el 10,2% fueron sometidos a nuevo tratamiento quirúrgico.

El tiempo de seguimiento, medido desde el momento de la cirugía hasta el último control tuvo una mediana de 16,6 meses (RIC 7,9 – 36,6). Con respecto al estado actual de los pacientes, el 72.7% se encuentran vivos, el 23.9% se desconoce su estado actual, y el 3.41% están fallecidos a la fecha.

Al comparar las características clínicas y anatomopatológicas de los tumores entre los grupos de pacientes que tuvieron recaída local, sistémica y aquellos que no presentaron recaída durante el seguimiento, se encontró que los pacientes con recaída local, el Sarcoma pleomórfico indiferenciado (antes Histiocitoma fibroso maligno) fue el subtipo histológico más frecuente con un 25%, en comparación con el 1,4% de los pacientes que no tuvieron recaída. ( $p=0,0258$ ). Los pacientes sometidos a resección local amplia y resección de lesión retroperitoneal, se asociaron a menor presencia de recaída sistémica, con un 56,3% ( $p= 0,0133$ ) y un 11,3% ( $p=0,0252$ ) respectivamente, en comparación con los pacientes que no tuvieron ningún tipo de recaída. Con relación a la presencia de márgenes quirúrgicos positivos, se encontraron en el 50% de los pacientes que tuvieron recaída local, en comparación con el 7,04% de los pacientes que no tuvieron ningún tipo de recaída, encontrando una diferencia estadística significativa  $p=0,0047$ . Los pacientes que recibieron quimioterapia, se encontró que el 100% se asociaron a la presencia de recaída sistémica, en comparación con el 28,2% que



no tuvieron recaída  $p=0,0004$ . En cuanto a la administración de radioterapia, el 71,8% de los pacientes no tuvieron ningún tipo de recaída, en comparación con el 12.5% tuvo recaída local  $p=0,0018$ . Con relación a la localización macroscópica, como el grado histológico del tumor, no mostraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la presencia recaída tanto locoregional como sistémica. (Tabla 4)

Al comparar algunas características como la presencia o no de complicaciones postquirúrgicas, se observó que la mediana de edad de los pacientes que si tuvieron este tipo de complicaciones, fue de 66 años (RIC 50-76 años), comparado con los pacientes que no tuvieron complicaciones la mediana de edad fue de 49 años ( RIC 42-61)  $p=0,0023$ . Esta misma comparación entre los diámetros mayores de los tumores, la localización macroscópica, y el tipo de cirugía realizada no mostraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la presencia de complicaciones. (Tabla 5)

## **DISCUSIÓN**

El presente trabajo describe la experiencia en el manejo de los pacientes diagnosticados con Sarcomas de tejidos Blandos, que fueron atendidos y manejados en el Instituto Medico de Alta Tecnología (IMAT-Oncomédica) en la ciudad de Montería en un periodo de 4 años, constituyéndose como una serie representativa a nivel Nacional, siendo el único trabajo descrito hasta el momento, de este tipo de tumores en la Costa Caribe Colombiana, y una de las series más representativas a nivel Nacional.

Los tumores de partes blandas de la extremidad, como del abdomen y retroperitoneo, abarcan una amplia gama de neoplasias con diversos tipos de comportamiento clínico, que van desde lesiones benignas, las cuales no tienen impacto clínico significativo para el paciente, hasta las lesiones malignas, que pueden asociarse con una considerable morbilidad y mortalidad (5). Los

sarcomas de tejidos blandos son tumores raros en frecuencia, que derivan de células mesenquimales. En el año 2019, aproximadamente 13.000 personas en los Estados Unidos fueron diagnosticadas con Sarcomas de tejidos blandos, representando menos del 1% de todos los cánceres de adultos en este país, de estos aproximadamente el 60% se encuentran en las extremidades y el tronco y el 16% se localizan a nivel retroperitoneal (11), la minoría se localizan en la cabeza y el cuello.

En nuestra serie encontramos que la localización predominante fue en el miembro inferior en un 52,3%, seguido de abdomen y miembro superior con un 19,3% y 17,1% respectivamente, en relación con localización específica, el 37,5% de los tumores se encontraron en el muslo, siendo la localización más frecuente de acuerdo con la literatura mundial(12, 13).

Aunque la mayoría de los sarcomas surgen de novo, se han identificado varios factores de riesgo que predisponen al desarrollo de un sarcoma, como la exposición previa a la radiación y ciertos síndromes genéticos como el Síndrome de Gardner y síndrome de Li-Fraumeni (7, 14).

El análisis descriptivo de este estudio, evidencia la presentación de este tipo de tumores con mayor frecuencia en la población con un promedio de edad de 52,6 años, con una tendencia mayor en el sexo masculino, algunas series evidencian la misma tendencia en estos rangos de edad, igualmente la predominancia en este género(12).

El cuadro clínico más común es la presencia de una masa indolora, de crecimiento progresivo. A veces, se suele asociar a un traumatismo previo, pero el trauma no es necesariamente un factor causal. En general, los tumores en el muslo y el retroperitoneo son más grandes en la presentación inicial debido a que estos espacios pueden ocultar una masa, y pasa más tiempo antes de que se note(15). También puede existir una zona de compresión, lo que puede conducir a

presión, parestesias, edema distal u obstrucción intestinal, como síntomas asociados(16).

Debido a que en ocasiones los síntomas son difusos, aunado a las probables fallas o atrasos en el sistema de salud, nos enfrentan al diagnóstico tardío, cuando la enfermedad se encuentra en estadios avanzados. Uno de los criterios fundamentales que definen el estadio es el tamaño tumoral (17, 18), en nuestra serie la mayoría de los pacientes tuvieron lesiones mayores o iguales a 10 cm (61,4%), y un 34,1%, fue estadio IIIB al momento del diagnóstico, seguido del estadio IB en el 20,5%, y estadio IV en el 18,2%. Lewis y Pirayesh (19) describen un 60% de los tumores como mayores de 10 cm, sin embargo algunas series describen tamaños tumorales mayores, sobre todo en localizaciones retroperitoneales(8). A la fecha es clara la relación entre el tamaño tumoral y los desenlaces quirúrgicos y oncológicos, pues son varios estudios los que soportan la relación entre el tamaño tumoral y el pronóstico de la enfermedad, sobre todo cuando se encuentran tamaños tumorales mayores a 10 cm (4, 20).

Los estudios radiológicos de elección para evaluar la extensión y la resecabilidad de los sarcomas de tejidos blandos son la tomografía axial computarizada (TAC) en sarcomas de localización retroperitoneal y resonancia magnética nuclear (RMN), cuando nos encontramos ante tumores localizados en extremidades y tronco (21). Ambos permiten evaluar la definición del tumor y su relación con el hueso, músculo, estructuras neuro-vasculares y órganos adyacentes, lo cual es una información crítica a la hora de evaluar el plan de tratamiento(13, 22). En nuestra serie, la RMN fue la imagen más frecuentemente realizada en un 83% de los pacientes, seguido por la TAC de abdomen en un 14,8%, la cual se realizó en tumores de localización retroperitoneal, este estudio generalmente es usado para caracterizar mejor la lesión a este nivel, identificar metástasis hepáticas y definir estructuras vitales que puedan requerir resección en bloque(9, 23). Debido a que la mayoría de sarcomas retroperitoneales de alto grado debutan con metástasis

sincrónicas a nivel pulmonar, se debe realizar adicionalmente una TAC de tórax concomitantemente para descartar este compromiso(24).

La biopsia es el estándar de oro para el diagnóstico de sarcomas de tejidos blandos(25), su finalidad es determinar el subtipo histológico y el grado.

Existen varias alternativas, como aspiración con aguja fina (ACAF), biopsia con aguja trucut, biopsia incisional o biopsia escisional. La elección del tipo de biopsia es determinada por el tamaño y la localización de la masa(26). La ACAF es útil para documentar recurrencia local o a distancia en pacientes con sarcomas previamente diagnosticados, cuando los hallazgos citológicos pueden ser comparados con especímenes histológicos previos(15).

La biopsia trucut permite un diagnóstico histopatológico adecuado con una precisión diagnóstica del 95% al 99% (27), por lo tanto es el estudio de elección, en esta serie fue realizada en un 70.5% de los pacientes. Cuando existe riesgo de lesionar estructuras neuro-vasculares se recomienda utilizar una guía imagenológica (TAC o ecografía)(16).

La biopsia incisional es un método que permite obtener una porción de tejido tumoral con una mínima manipulación del tumor, es recomendada cuando la biopsia con aguja trucut no es diagnóstica(19). Ésta debe ser hecha a lo largo del eje principal de la extremidad, para poder incluir en la incisión quirúrgica definitiva(26).

El diagnóstico de los Sarcomas de tejidos blandos, ha evolucionado significativamente en los últimos 15 años, en gran parte debido al progreso en el uso de marcadores tumorales para el diagnóstico(28). En este tipo de tumores, se incluyen más de 75 subtipos histológicos identificados hasta la fecha, con una biología, comportamiento clínico y una historia natural muy variable, por lo que el enfoque del tratamiento pueden ser muy complejos y dependen no solo del subtipo histológico del tumor, sino también de la ubicación anatómica(24). Por

ejemplo, las metástasis en los ganglios linfáticos son más comunes en el sarcoma epitelióide, el rhabdomyosarcoma, el sarcoma de células claras, el angiosarcoma y el sarcoma pleomórfico indiferenciado(29), mientras que los tumores desmoides son localmente agresivos y no dan metástasis(30).

Los subtipos histológicos más comunes en la extremidad y el tronco incluyen el sarcoma pleomórfico indiferenciado (anteriormente histiocitoma fibroso maligno), liposarcoma, leiomyosarcoma, sarcoma sinovial y tumores malignos de la vaina del nervio(5). Con respecto a los sarcomas del retroperitoneo, los 3 subtipos histológicos más comunes encontrados en la literatura son: el liposarcoma (53% – 63%), leiomyosarcoma (15% –23%) y tumores fibrosos solitarios (5% –7%)(6, 7)

En nuestra serie el Sarcoma pleomórfico indiferenciado se presentó en el 35,2% de los pacientes, seguido del Liposarcoma en el 20,5%, así mismo y de acuerdo con la literatura mundial, el grado histológico predominante fue el Grado 3 con 54.5%(23).

Con respecto a las alternativas terapéuticas, la cirugía es el tratamiento de elección para los pacientes con sarcomas de tejidos blandos con tumores no metastásicos(19, 26) y aquellos con metástasis resecables, el objetivo principal del tratamiento es el control local de la enfermedad, la preservación de la función de la extremidad y obtener un margen quirúrgico adecuado libre de tumor(31). En nuestra serie, el 95,5% de los pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, en el 83% de los pacientes esta cirugía se realizó con intención curativa.

Anteriormente los sarcomas de tejidos blandos de extremidades con compromiso de estructuras neurovasculares u óseas, se sometían a una cirugía que consistía en una amputación(1, 27), en la actualidad se debe optar por esta alternativa terapéutica, después de agotadas todas las alternativas para la conservación de la extremidad. La recaída local con una amputación es cercana al 3%, en series internacionales(1, 10), además de considerarse un procedimiento con elevada

morbilidad(3), en nuestro estudio el 10,2% de los pacientes requirieron este tipo de intervención.

La cirugía de “salvamento de extremidad” fue introducida en la década de 1970, a partir de entonces se ha evolucionado gradualmente con la introducción de diferentes técnicas quirúrgicas, que combinadas con Radioterapia, han permitido preservar la extremidad y su función (15, 31, 32). En este estudio, en cuanto a los sarcomas localizados en extremidades, se realizó cirugía de salvamento de extremidad en un 65,9% de los pacientes, siendo la resección local amplia el tipo de cirugía específico más realizada con un 54,5%, seguido de la resección compartimental en un 13,6%.

En la resección local amplia, el tumor es removido con un margen de tejido sano en toda su periferia. Cuando todos los bordes de resección tienen un reporte patológico negativo, la recaída es del 10 al 15 %. Éste constituye el abordaje quirúrgico más utilizado en la actualidad (10, 17, 33).

En la resección compartimental, todos los músculos que pertenecen al compartimento donde está localizado el tumor son removidos en bloque, tiene un porcentaje de recaída del 5% (34). Otro tipo de cirugía es la resección marginal, en la cual el tumor es enucleado, teniendo como límite quirúrgico su pseudocápsula. La tasa de recurrencia puede llegar a ser hasta del 80% (35). Cabe anotar que existen circunstancias clínicas en las cuales el tumor se encuentra en contacto o en cercanía a estructuras vitales como hueso, nervios o vasos, por lo cual es imposible ofrecer márgenes quirúrgicos adecuados. Cuando esto ocurre, la tasa de recaída es similar a la de la resección local amplia, cuando se acompaña de radioterapia (3). La resección intratumoral es un tipo de intervención que se realiza a través del tumor, dejando residuos macroscópicos en el sitio quirúrgico. Su porcentaje de recaída es del 100%(10). Este tipo de procedimiento no debe realizarse. En caso de hallazgos intraoperatorios de tumores irresecables, lo recomendable es tomar una biopsia amplia de la lesión y

no realizar resecciones incompletas(29). En nuestra serie, no se realizaron ninguno de los dos últimos tipos de cirugía mencionados.

En relación a tumores intrabdominales o retroperitoneales, se suman las limitaciones anatómicas y la dificultad para una resección con margen macroscópico negativo(8, 19), en el presente estudio de todos los pacientes con sarcomas retroperitoneales, solamente uno cumplía con criterios de irreseabilidad, por lo que no fue sometido a tratamiento quirúrgico.

Las características que hacen que un sarcoma retroperitoneal no sea resecable incluyen compromiso vascular extenso sin opciones de reconstrucción, incluida la aorta a nivel del eje celíaco y la arteria mesentérica superior, implantes peritoneales multifocales (sarcomatosis), metástasis a distancia, compromiso renal bilateral, enfermedad extensa del hilio hepático y compromiso de la médula espinal(36). Determinar la resecabilidad es crucial antes de la intervención para optimizar la operación y minimizar el riesgo de recurrencia(6). Frecuentemente y debido a las dimensiones del tumor y el alcance de la invasión local en el retroperitoneo, así como la vecindad con las vísceras abdominales, la cirugía con un margen amplio negativo resulta desafiante(19), lo que hace frecuente enfrentarse a una necesidad de resección en bloque del tumor con órganos adyacentes. En esta serie, de los pacientes sometidos a resección de tumor retroperitoneal, el 11,4% requirió además otro tipo de cirugías incluyendo la resección de los diferentes órganos que se encontraron comprometidos por tumor, que incluyeron útero, ovarios, riñón y colon. El porcentaje de resecciones multiviscerales y univiscerales en la literatura oscila entre el 27 y el 92%(8, 36).

Debido al comportamiento de este tipo de neoplasias, es frecuente enfrentarse al manejo quirúrgico tanto de la enfermedad primaria como de las recaídas(9). En esta serie, de los sarcomas retroperitoneales manejados, el 76,5% tenían enfermedad primaria y el 23,5% se presentaron con una recurrencia de la enfermedad. En relación a los sarcomas de extremidades, el 90,2% tenían una enfermedad reciente, y el 9,8% una recurrencia. Es de resaltar, que los pacientes

con enfermedad preexistente fueron sometidos a tratamiento previo en hospitales de menor complejidad. La presentación como recaída es importante, por cuanto puede aumentar la frecuencia de complicaciones(10, 22, 37), además de tener implicación en el pronóstico de la enfermedad.

Lo conocido en la literatura, es que el margen quirúrgico es factor pronóstico para la supervivencia en estos pacientes, en nuestra serie el 9,24% de los pacientes tuvieron márgenes positivos en la patología quirúrgica, de estos el 54,5%, se reintervinieron para asegurar márgenes oncológicos negativos, con esto el control local de la enfermedad.

En esta serie solo tuvimos una complicación mayor intraoperatoria, que fue la sección accidental de la vena cava inferior, la cual fue resuelta dentro del mismo acto quirúrgico satisfactoriamente, con anastomosis primaria. Con respecto a las complicaciones postquirúrgicas, se presentaron en el 25% de los pacientes, ninguna fue fatal, la más frecuente fue la infección del sitio operatorio (ISO) en 6,8% de los pacientes. Del total de complicaciones, en un 12,5% requirieron algún tipo de intervención quirúrgica. Estos datos son equiparables a los descritos en otras series internacionales donde la ISO sigue siendo la que se presenta con mayor frecuencia (16, 33, 38).

Pese a que algunos estudios relacionan el tamaño tumoral y la localización, con las complicaciones postquirúrgicas, en nuestro estudio éstas, no parecen depender del diámetro tumoral, la localización, ni del tipo de intervención quirúrgica realizada, sin embargo se encuentra una relación con la edad avanzada, lo cual también se relaciona con otros estudios (39-41)

En nuestra serie, la mortalidad operatoria, la cual es definida como la que ocurre en los primeros 30 días del postoperatorio, fue del 0%, la cual es comparable con la reportada en la literatura mundial, que oscila entre el 0 y el 10% (15, 19, 25).

El Instituto Medico de Alta tecnología (IMAT-Oncomédica), es una institución de referencia en la Costa Caribe Colombiana, donde se realiza tratamiento integral oncológico de múltiples neoplasias, específicamente el Servicio de Mama y



Tejidos Blandos y Ortopedia Oncológica concentra los pacientes con Sarcomas de tejidos blandos atendidos en la institución, y posee una amplia experiencia en su manejo. Esto constituye una fortaleza de este estudio, si se tiene en cuenta que varios reportes han enfatizado la importancia del manejo de estos pacientes en instituciones de referencia con un alto volumen de estas patologías, las cuales requieren un equipo multidisciplinario, lo que se traduce en un mejor pronóstico para los pacientes, mayor posibilidad de alcanzar resecciones (R0), mayor porcentaje de cirugías con salvamento de extremidad(22, 24), lo que se refleja en la mejoría de los desenlaces oncológicos(2, 42).

Con respecto al tratamiento adyuvante en sarcomas retroperitoneales, se ha demostrado un pobre beneficio con la terapia sistémica, la toxicidad limitante de la radioterapia en estos tumores y la ausencia de guías de uso de radioterapia, por lo que se limita su aplicación(24, 41). En esta serie, el 47% de pacientes con sarcomas retroperitoneales recibieron tratamiento adyuvante con quimioterapia, y el 35% recibió radioterapia adyuvante.

Con respecto a los tumores localizados en extremidades y tronco, desafortunadamente, los pacientes con tumores grandes (> 5 cm) y de alto grado histológico, tienen una recurrencia de al menos 50% a los 5 años, lo que refleja la necesidad de tratamientos sistémicos adyuvantes(35).

Las pautas actuales de NCCN ofrecen la opción de quimioterapia sistémica para pacientes con enfermedad en estadio III (> 5 cm, tumores de grado intermedio o alto), ya sea solos o en combinación con radioterapia, dado el riesgo significativo de recaída y muerte(5, 37). En nuestro estudio el 33,8% de los pacientes con tumores de esta localización recibieron quimioterapia adyuvante y el 71,8% recibieron radioterapia adyuvante.

El seguimiento de nuestros pacientes fue relativamente corto (mediana de 16,6 meses) en comparación con otros estudios, lo cual limita el análisis de los desenlaces oncológicos. Consideramos que una de las limitantes para el

seguimiento estrecho de los pacientes, es debido al sistema de salud que obliga a los pacientes a realizar controles en otros sitios diferentes al sitio donde se manejaron en principio, otra limitante es la necesidad de regresar a su sitio de origen, lo cual no permite la continuidad del seguimiento en la institución.

En un análisis exploratorio, medimos los diferentes desenlaces (ausencia de recaída, recaída local y recaída sistémica) en subgrupos según el tipo histológico, el grado y el tipo de resección. Como era de esperar, los pacientes que se sometieron a cirugías menos radicales, presentaron los peores desenlaces. No encontramos una diferencia significativa al comparar los grados histológicos, pese a que encontramos varios reportes en la literatura, donde asocian el grado histológico como un fuerte factor pronóstico de la enfermedad(33, 43).

Los sarcomas retroperitoneales son una patología de pobre supervivencia y alta tasa de recaída. Los rangos de supervivencia global a 5 años oscilan entre 22% y 66%(44). En nuestra serie con la supervivencia global de los pacientes de sarcomas tanto en extremidades como retroperitoneales fue de 69,5% de los pacientes que se pudieron seguir al menos a 3 años.

La frecuencia de progresión sistémica fue de 11,4%. Los principales sitios de progresión fueron pulmón e hígado. En otras series mundiales la progresión sistémica fue entre el 20 – 30%, siendo pulmón e hígado los dos órganos más afectados(45), en cuanto a la recaída local tuvimos un 7,9% en todos los pacientes incluidos en el estudio.

## **CONCLUSIONES**

Los sarcomas de tejidos blandos son tumores raros en incidencia, incluso en un centro de referencia de cáncer como IMAT - Oncomédica. El poco conocimiento de esta patología en la población, los síntomas difusos y probables fallas en el sistema de salud generan diagnósticos en estadios avanzados, principalmente por un gran tamaño tumoral. A pesar de esto, los pacientes con resecciones parciales, o tratados en hospitales de menor complejidad, tienen opción quirúrgica en centros de experiencia como lo mostramos en este trabajo. Consideramos que el

manejo óptimo de los pacientes inicia desde la sospecha diagnóstica temprana e incluye el uso racional de imágenes, el análisis histológico de las muestras por patólogos con experiencia, la planeación preoperatoria teniendo en cuenta los posibles órganos comprometidos y la decisión de terapias adicionales postoperatorias de acuerdo al tipo y estadio tumoral. Debido a la naturaleza retrospectiva de este estudio y a que no contamos con seguimiento estricto de los pacientes, el porcentaje de pérdidas fue alto, lo cual limitó la evaluación de sus desenlaces oncológicos, así como, el análisis de supervivencia global y libre de enfermedad. La cirugía continúa siendo la opción terapéutica de elección, y el manejo de estos pacientes debe ser realizado en forma oportuna, idealmente en centros de experiencia desde el inicio de sus síntomas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Díaz S, Lehmann C, Villamizar L, Ángel J, Osorio D, Sánchez A. Amputaciones mayores en cirugía oncológica. Análisis retrospectivo de 80 casos en el Instituto Nacional de Cancerología. *Revista Colombiana de Cancerología*. 2013;17(1):3-10.
2. Clasby R, Tilling K, Smith M, Fletcher C. Variable management of soft tissue sarcoma: regional audit with implications for specialist care. *British Journal of Surgery*. 1997;84(12):1692-6.
3. Slump J, Bastiaannet E, Halka A, Hoekstra HJ, Ferguson PC, Wunder JS, et al. Risk factors for postoperative wound complications after extremity soft tissue sarcoma resection—A systematic review and meta-analyses. *Journal of Plastic, Reconstructive Aesthetic Surgery* 2019.
4. Helman LJ, Meltzer P. Mechanisms of sarcoma development. *Nature Reviews Cancer*. 2003;3(9):685.
5. Christina L. Roland M, MS. Soft Tissue Tumors of the Extremity. *Surgical clinics of North America*. 2020:1-12.
6. Gronchi A, Casali PG, Fiore M, Mariani L, Lo Vullo S, Bertulli R, et al. Retroperitoneal soft tissue sarcomas: patterns of recurrence in 167 patients treated at a single institution. 2004;100(11):2448-55.

7. Turgeon MK, Cardona KJSC. Soft Tissue Tumors of the Abdomen and Retroperitoneum. 2020;100(3):649-67.
8. Medina-Villaseñor EA, Martínez-Macías R, Díaz-Rodríguez L, Barra-Martínez R, de la Garza-Navarro JM, Quezada-Adame I, et al. Sarcomas retroperitoneales. Cirujano General. 2006;28(2):77-82.
9. Lochan R, French J, Manas D. Surgery for retroperitoneal soft tissue sarcomas: aggressive re-resection of recurrent disease is possible. The Annals of The Royal College of Surgeons of England. 2010;93(1):39-43.
10. Dujardin F, Abdulmutalib H, Aktouf G, Michelin P. Principios del tratamiento quirúrgico de los sarcomas de tejidos blandos del adulto. EMC Técnicas Quirúrgicas-Ortopedia y Traumatología 2013;5(4):1-10.
11. <https://www.cancer.org/cancer/soft-tissue-sarcoma/about/key-statistics.html>.
12. Hui JY. Epidemiology and etiology of sarcomas. Surg Clin North America. 2016;96(5):901-14.
13. Cloutier JM, Charville GWJ. Diagnostic classification of soft tissue malignancies: A review and update from a surgical pathology perspective. 2019.
14. Kleinerman RA, Schonfeld SJ, Tucker MA. Sarcomas in hereditary retinoblastoma. Clinical sarcoma research. 2012;2(1):15.
15. Penel N, Grosjean J, Robin YM, Vanseymortier L, Clisant S, Adenis A. Frequency of certain established risk factors in soft tissue sarcomas in adults: a prospective descriptive study of 658 cases. Sarcoma. 2008;2008.
16. MacNeill AJ, Gupta A, Swallow CJ. Randomized Controlled Trials in Soft Tissue Sarcoma: We Are Getting There! Surgical oncology clinics of North America. 2017;26(4):531-44.
17. Von Mehren M, Randall RL, Benjamin RS, Boles S, Bui MM, Ganjoo KN, et al. Soft tissue sarcoma, version 2.2018, NCCN clinical practice guidelines in oncology. Journal of the National Comprehensive Cancer Network 2018;16(5):536-63.
18. Kotilingam D, Lev DC, Lazar AJ, Pollock RE. Staging soft tissue sarcoma: evolution and change. CA: a cancer journal for clinicians. 2006;56(5):282-91.
19. Pirayesh A, Chee Y, Helliwell T, Hershman M, Leinster S, Fordham M, et al. The management of retroperitoneal soft tissue sarcoma: a single institution experience with a review of the literature. 2001;27(5):491-7.

20. García M, Lehmann C, Ríos D, Prada N, López H, Díaz S, et al. Tumores retroperitoneales: experiencia de 11 años en un centro de referencia en cáncer en un país latinoamericano (2000–2011). *Revista Colombiana de Cancerología*. 2015;19(2):61-70.
21. Jagannathan JP, Tirumani SH, Ramaiya NH. Imaging in soft tissue sarcomas: current updates. *Surgical oncology clinics of North America*. 2016;25(4):645-75.
22. Rydholm A. Improving the management of soft tissue sarcoma: diagnosis and treatment should be given in specialist centres. *British Medical Journal Publishing Group*; 1998.
23. HaDuong JH, Martin AA, Skapek SX, Mascarenhas L. Sarcomas. *Pediatric Clinics*. 2015;62(1):179-200.
24. Hall F, Villalobos V, Wilky B. Future directions in soft tissue sarcoma treatment. *Current problems in cancer*. 2019.
25. Jones NB, Iwenofu H, Scharschmidt T, Kraybill W. Prognostic factors and staging for soft tissue sarcomas: an update. *Surgical oncology clinics of North America*. 2012;21(2):187-200.
26. Del Muro XG, Martín J, Maurel J, Cubedo R, Bague S, de Alava E, et al. Guía de práctica clínica en los sarcomas de partes blandas. *Medicina Clínica*. 2011;136(9):408. e1-. e18.
27. Stojadinovic A, Leung DH, Hoos A, Jaques DP, Lewis JJ, Brennan MF. Analysis of the prognostic significance of microscopic margins in 2,084 localized primary adult soft tissue sarcomas. *Annals of surgery*. 2002;235(3):424.
28. Fletcher C, Bridge J, Hogendoorn P. WHO classification of tumours of soft tissue and bone, Lyon, France, 2013. *IARC Press*.
29. Keung EZ, Chiang Y-J, Voss RK, Cormier JN, Torres KE, Hunt KK, et al. Defining the incidence and clinical significance of lymph node metastasis in soft tissue sarcoma. 2018;44(1):170-7.
30. Henderson TO, Whitton J, Stovall M, Mertens AC, Mitby P, Friedman D, et al. Secondary sarcomas in childhood cancer survivors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Journal of the National Cancer Institute*. 2007;99(4):300-8.
31. Cable MG, Randall RL. Extremity soft tissue sarcoma: tailoring resection to histologic subtype. *Surgical oncology clinics of North America*. 2016;25(4):677-95.
32. Mito J, Mitra D, Barysaukas CM, Fletcher CD, Raut CP, Baldini EH, et al., editors. *Clinicopathologic and Prognostic Features of Radiation-Associated Sarcomas: A Single Institution Study of 188 Cases*. laboratory investigation; 2018.

33. Potter JW, Jones KB, Barrott JJ. Sarcoma—The standard-bearer in cancer discovery. *Critical reviews in oncology/hematology*. 2018;126:1-5.
34. Brady MS, Gaynor JJ, Brennan MF. Radiation-associated sarcoma of bone and soft tissue. *Archives of Surgery*. 1992;127(12):1379-85.
35. Contreras-Pérez DF, Lehmann-Mosquera C. Radioterapia neoadyuvante e intraoperatoria en sarcoma de muslo y región poplíteica para salvamento de extremidad. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Revista Colombiana de Cancerología*. 2019;23(1):27-33.
36. Jaques DP, Coit DG, Hajdu SI, Brennan MF. Management of primary and recurrent soft-tissue sarcoma of the retroperitoneum. *1990;212(1):51*.
37. Martin E, Dullaart MJ, van de Sande MA, van Houdt WJ, Schellekens PP, Coert JH. Resuscitating extremities after soft tissue sarcoma resections: Are functional reconstructions an overlooked option in limb salvage? A systematic review. *European Journal of Surgical Oncology*. 2019.
38. Karakousis C, Kontzoglou K, Driscoll DJ. Resectability of retroperitoneal sarcomas: a matter of surgical technique? *1995;21(6):617-22*.
39. Brennan MF, Antonescu CR, Moraco N, Singer S. Lessons learned from the study of 10,000 patients with soft tissue sarcoma. *Annals of surgery*. 2014;260(3):416.
40. Fong Y, Coit DG, Woodruff JM, Brennan MF. Lymph node metastasis from soft tissue sarcoma in adults. Analysis of data from a prospective database of 1772 sarcoma patients. *Annals of surgery*. 1993;217(1):72.
41. Abaricia S, Van Tine BA. Management of localized extremity and retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Current Problems in Cancer*. 2019.
42. Benz MR, Tchekmedyian N, Eilber FC, Federman N, Czernin J, Tap WD. Utilization of positron emission tomography in the management of patients with sarcoma. *Current opinion in oncology*. 2009;21(4):345-51.
43. Constantinidou A, Jones RL. Systemic therapy in retroperitoneal sarcoma management. *Journal of surgical oncology*. 2018;117(1):87-92.
44. Bui NQ, Wang DS, Hiniker SM. Contemporary management of metastatic soft tissue sarcoma. *Current problems in cancer*. 2019.

45. Lewis JJ, Leung D, Woodruff JM, Brennan MF. Retroperitoneal soft-tissue sarcoma: analysis of 500 patients treated and followed at a single institution. 1998;228(3):355.

## TABLAS

**Tabla 1. Características sociodemográficas y antecedentes de los pacientes con sarcomas de tejidos blandos**

	N	%
Edad $\bar{X} \pm DE$	52,6 $\pm$ 16,8	
< 20	2	2.3
20 – 29	7	8.0
30 – 39	8	9.1
40 – 49	25	28.4
50 – 59	15	17.1
60 – 69	18	20.5
70 – 79	7	8.0
80 – 89	6	6.8
Sexo		
F	42	47.7
M	46	52.3
Antecedente de tabaquismo	2	2.3
Antecedentes patológicos	26	29.6
HTA	13	14.8
DM	2	2.3
Tumor	4	4.6
Otro	5	5.7
Neurofibromatosis	4	4.6
CaProstata	2	2.3
TumorRetroPerit	4	4.6
Antecedentes quirúrgicos	16	18.2
APQx1TumorExtremidad	10	11.4
APQx2TumorRetrop	4	4.6
AQx3Otro	4	4.6
Antecedentes familiares	1	1.1

**Tabla 2. Comportamiento clínico y métodos diagnósticos utilizados en la muestra de estudio**

	N	%
Síntoma predominante		
Masa	74	84.1
Dolor abdominal	8	9.1
Úlcera	3	3.4
Asintomático	1	1.1
Distensión abdominal	1	1.1
Dolor extremidad	1	1.1
Localización macro		
Miembro inferior	46	52.3
Abdomen	17	19.3
Miembro superior	15	17.1
Región inguinal	6	6.8
Tórax	4	4.6
Evolución meses	11 (6 - 12)	
Diámetro mayor (cm)	11 (7 - 20)	
Imagen diagnóstica		
RNM	73	83.0
TAC	13	14.8
Ecografía	1	1.14
No	1	1.14
Tipo biopsia Preoperatoria		
Trucut	62	70.5
Excisional	17	19.3
Incisional	6	6.8
No	3	3.4



**Tabla 3. Estrategias terapéuticas y evolución al seguimiento**

	N	%
Procedimiento quirúrgico		
No	4	4.5
Si	84	95.5
Tipo de Cirugía		
Amputación	9	10.2
Salvamento de extremidad	58	65.9
Tumor en sitio diferente de extremidad	17	19.3
Intención de la cirugía		
Curativa	73	83.0
Paliativa	11	12.5
NA	4	4.5
Otras cirugías	10	11.4
Vaciamiento ganglionar	3	3.4
Estadio (Figura)		
Meses entre diagnóstico y Cirugía	1,0 (2,4 – 5,9)	
Grado histológico		
1	24	27.3
2	12	13.6
3	48	54.5
NA	4	4.5
Márgenes positivos	11	12.5
Complicaciones		
IOP	2	2,3
POP (Figura 6)	22	25,0
Sistémica	1	1.1
Reintervención	11	12,5
Metástasis al diagnóstico	16	18.2
Pulmón	13	14,8
Hígado	4	4.5
Cerebro	1	1,1
Recaída	17	19.3
Reintervención recaída	9	10,2
Otro tratamiento		
QT	32	36.4
RT	57	64.8
Tiempo Seguimiento POP (Meses)	16,6 (7,9 – 36,6)	
Estado al seguimiento		
Vivo	64	72.73
ND	21	23.9
Muerto	3	3.41

Recaída	16	18,2
Pulmón	8	9,1
Local	7	8,0
Hígado	3	3,4
Pared Abdominal	1	1,1
Reintervención recaída	9	10,2
Amputación supracondílea	2	2,3
Resección local amplia	2	2,3
Desarticulación interescapulotorácica	2	2,3
Histerectomía abdominal total	1	1,1
Lobectomía pulmonar	1	1,1
Nefrectomía	1	1,1

**Tabla 4. Desenlaces: Ausencia de recaída, Recaída local y Recaída sistémica; en relación a localización, tipo histológico, el grado y el tipo de resección.**

	Recaída Local N=8	Recaída Sistémica N=9	Sin recaída N=71	Valor p*	Valor p†
<b>Localización macro</b>					
Miembro inferior	3 (37,5)	2 (22,2)	41 (57,8)	0,4550	0,0733
Abdomen	2 (25,0)	4 (44,4)	11 (15,5)	0,6119	0,0583
Miembro superior	2 (25,0)	1 (11,1)	12 (16,9)	0,6264	0,6593
Región inguinal	1 (12,5)	1 (11,1)	4 (5,63)	0,4223	0,4584
Tórax	0 (0,0)	1 (11,1)	3 (4,2)	0,5558	0,3856
<b>Patología Final</b>					
Liposarcoma	1 (12,5)	2 (22,2)	15 (21,1)	0,5673	0,9400
Sarcoma fusocelular	3 (37,5)	1 (11,1)	12 (16,9)	0,1714	0,6593
Sarcoma fusocelular mixoide	1 (12,5)	1 (11,1)	8 (11,3)	0,9176	0,9889
Sarcoma fusocelular pleomórfico	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (11,3)	0,3196	0,5870
Mixofibrosarcoma	0 (0,0)	2 (22,2)	5 (7,0)	0,4409	0,1756
Liposarcoma mixoide	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (7,0)	0,4409	0,4138
Leiomiomasarcoma	1 (12,5)	1 (11,1)	2 (2,8)	0,2772	0,3043
NA	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (5,6)	0,4935	0,4678
Sarcoma fusocelular epitelióide	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (5,6)	0,4935	0,4678
Sarcoma pleomórfico indiferenciado	0 (0,0)	2 (22,2)	2 (2,8)	0,6328	0,0604
Histiocitoma fibroso maligno	2 (25,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	0,0258	0,7218
Rabdomiomasarcoma	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (2,8)	0,6238	0,6123
Sarcoma de la vaina de nervio	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (2,8)	0,6238	0,6123
Angiosarcoma	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	0,7371	0,7218
<b>Tipo específico de cirugía</b>					
Resección local amplia	5 (62,5)	1 (11,1)	40 (56,3)	0,7402	0,0133
Resección de lesión retroperitoneal	2 (25,0)	4 (44,4)	8 (11,3)	0,2659	0,0252
Resección compartimental	1 (12,5)	3 (33,3)	10 (14,1)	0,9029	0,1574
Hemipelvectomía	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (5,6)	0,4935	0,4678
Ninguna	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (5,6)	0,4935	0,4678
Desarticulación cadera	0 (0,0)	1 (11,1)	1 (1,4)	0,7371	0,2136
Amputación supracondílea	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	0,7371	0,7218
Amputación transtibial	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	0,7371	0,7218
Desarticulación hombro	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	0,7371	0,7218
Vaciamiento inguinal derecho	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	0,7371	0,7218
<b>Grado histológico</b>					
1	2 (25,0)	1 (11,1)	21 (31,3)	0,7883	0,4317
2	3 (37,5)	1 (11,1)	8 (11,9)	0,0771	0,9889
3	3 (37,5)	7 (77,8)	38 (56,7)	0,4711	0,2856
<b>Márgenes positivos</b>	4 (50,0)	2 (22,2)	5 (7,04)	0,0047	0,1756
<b>Otro tratamiento</b>					
QT	3 (37,5)	9 (100,0)	20 (28,2)	0,6851	0,0004
RT	1 (12,5)	5 (55,6)	51 (71,8)	0,0018	0,4405

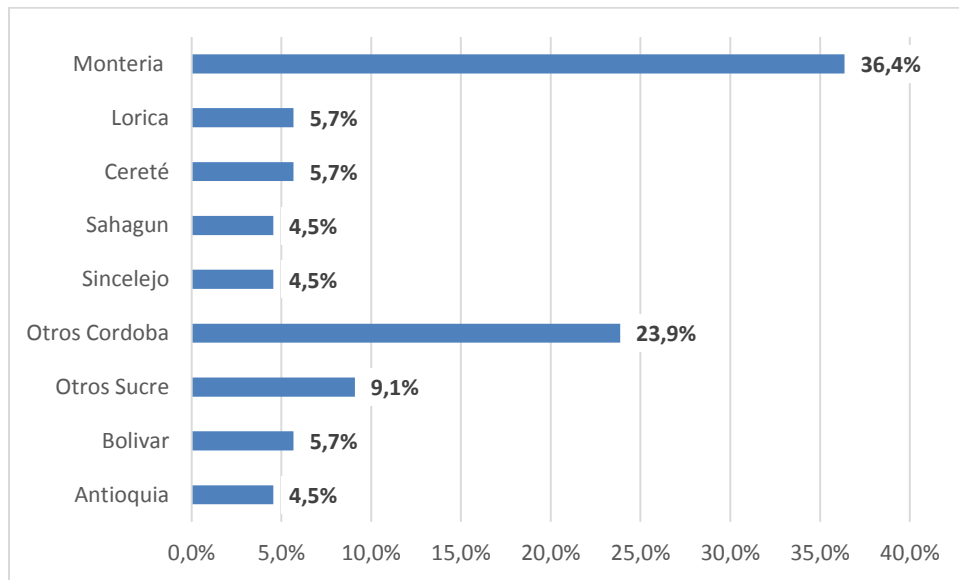
\* Valor p comparando grupo de recaída local y sin recaída; † Valor p comparando grupo de recaída sistémica y sin recaída

**Tabla 5. Relación de complicaciones, con edad, tamaño tumoral, localización, tipo de Cirugía**

	Complicaciones POP N= 18	Sin Complicaciones N=70	Valor p
Edad	68 (50 - 76)	49 (42 - 61)	0,0023
Diámetro mayor	11.5 (8 - 15)	11 (6 - 20)	0,8438
Localización macro			
Miembro inferior	13 (72,2)	33 (47,1)	0,0574
Abdomen	1 (5.6)	16 (22,9)	0,1772
Miembro superior	2 (11.1)	13 (18.6)	0,7264
Región inguinal	2 (11.1)	4 (5.7)	0,5980
Tórax	0 (0,0)	4 (5.7)	0,5774
Tipo específico de cirugía			
Resección local amplia	10 (55.6)	38 (54,3)	0,9231
Resección de lesión retroperitoneal	1 (5.6)	13 (18,6)	0,2836
Resección compartimental	5 (27.8)	7 (10,0)	0,0639
Hemipelvectomía	2 (11.1)	2 (2.9)	0,1842
Ninguna	0 (0,0)	4 (5.7)	0,5774
Desarticulación cadera	0 (0,0)	2 (2.9)	0,4707
Amputación supracondílea	0 (0,0)	1 (1,4)	0,6121
Amputación transtibial	0 (0,0)	1 (1,4)	0,6121
Desarticulación hombro	0 (0,0)	1 (1.4)	0,6121
Vaciamiento inguinal derecho	0 (0,0)	1 (1.4)	0,6121

## FIGURAS

**Figura 1. Frecuencia del lugar de procedencia de los pacientes con sarcomas de tejidos blandos**



**Figura 2. Localización anatómica específica del tumor**

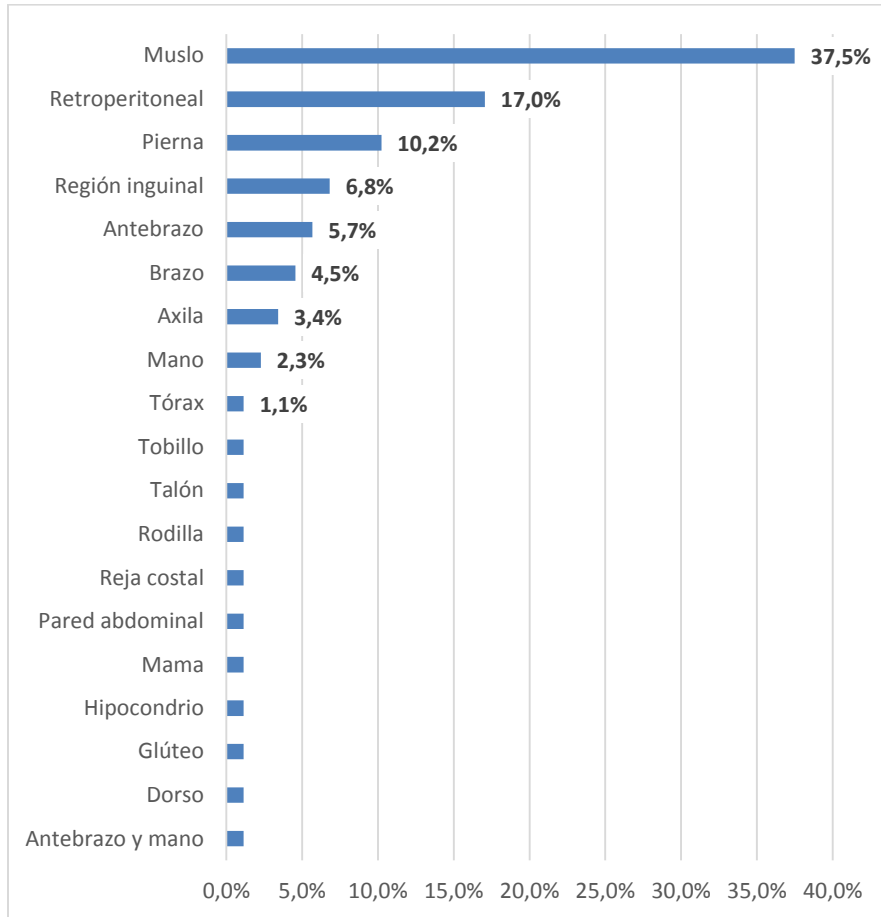


Figura 3: Tamaño tumoral, al diagnóstico.

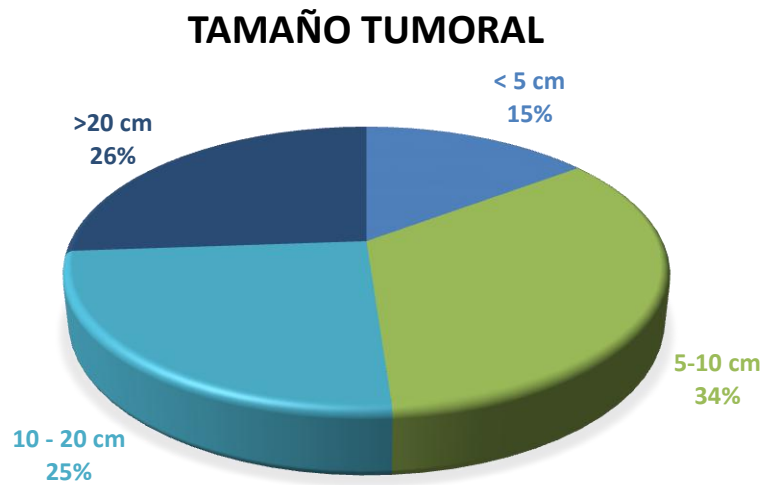
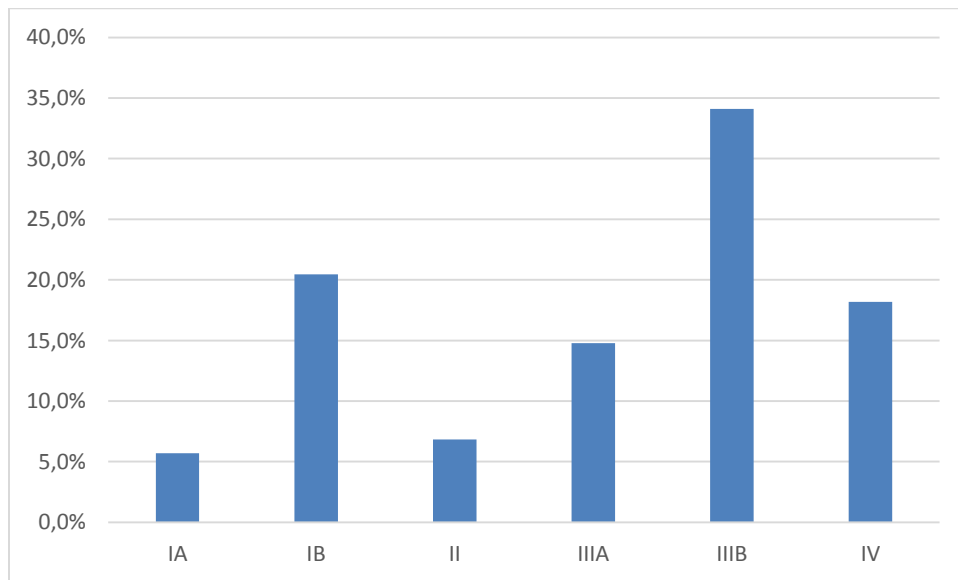
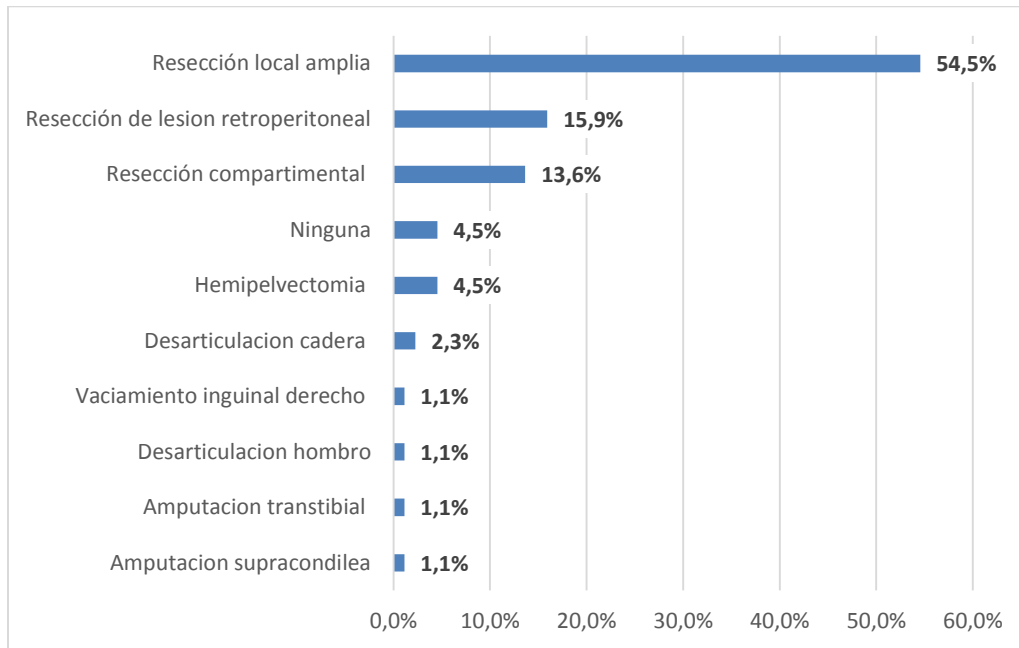


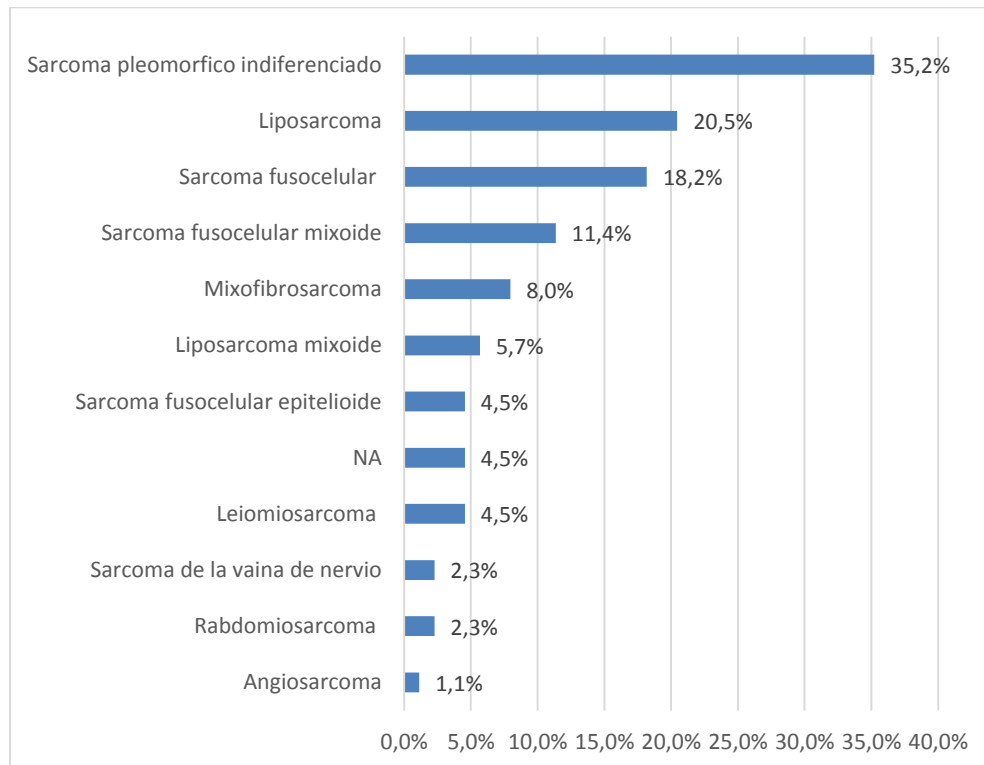
Figura 3. Frecuencia por escala de estadificación NCCN (8va Ed. 2018) al diagnóstico



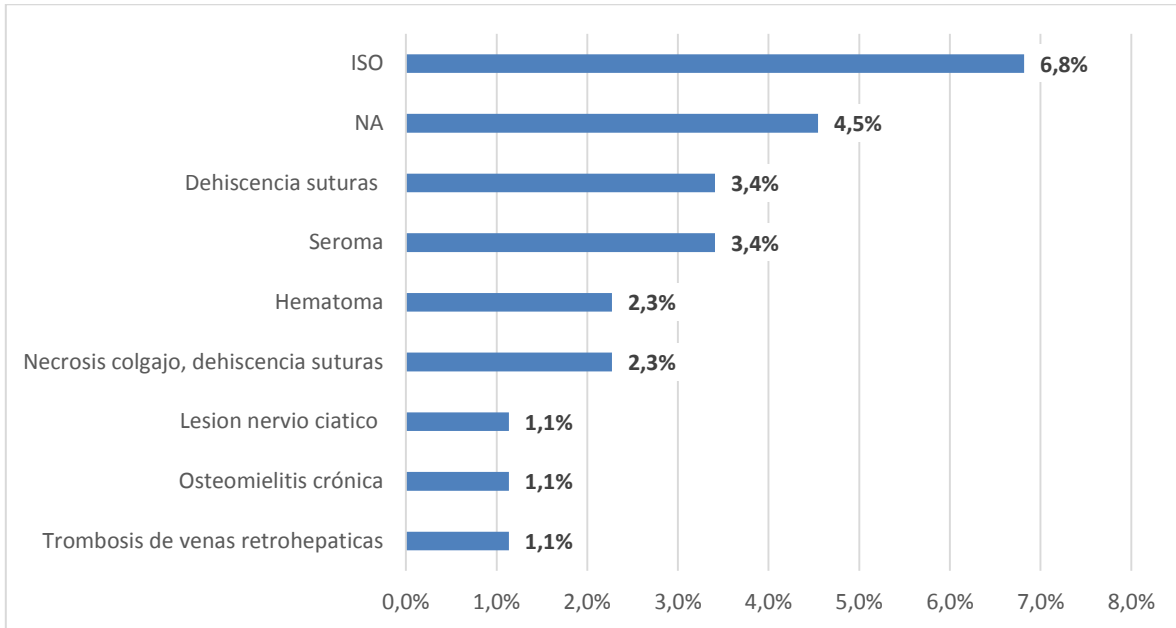
**Figura 4. Frecuencia de Cirugía específica realizada**



**Figura 5. Frecuencia de tipo histológico final**



**Figura 6. Frecuencia de complicaciones posoperatorias**



**Figura 7. Comparación del diámetro mayor del tumor estratificado por sexo**

