

República Dominicana
UNIVERSIDAD PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA

Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina
Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter
Residencia de Cirugía Oncológica

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO MÁS FRECUENTE EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE SARCOMA DE PARTES BLANDAS EN EL INSTITUTO DE
ONCOLOGÍA DOCTOR HERIBERTO PIETER 2015-2019



UNPHU
Universidad Nacional
Pedro Henríquez Ureña

Tesis de pos grado para optar por el título de especialista en:
CIRUGÍA ONCOLÓGICA

Sustentante:

Dra. Verónica Ciriaco Guzmán

Asesores:

Rubén Darío Pimentel (Metodológico)

Dra. Aura Contreras (Asesor Clínico)

Los conceptos emitidos en la presente tesis de pos grado son de la exclusiva responsabilidad del sustentante de la misma.

Distrito Nacional: 2022

CONTENIDO

Agradecimientos	
Dedicatoria	
Resumen	
Abstract	
I. Introducción.....	1
I.1. Antecedentes.....	2
I.2. Justificación.....	3
II. Planteamiento del problema.....	4
III. Objetivos.....	5
III.1. General.....	5
III.2. Específicos.....	5
IV. Marco teórico.....	6
IV.1. Sarcoma.....	6
IV.2. Epidemiología.....	8
IV.3. Clasificación.....	8
IV.3.1. Según su pronóstico.....	8
IV.4. Etiología.....	9
IV.5. Causas.....	10
IV.6. Manifestaciones clínicas.....	10
IV.7. Síntomas.....	11
IV.7.1. Masa (bulto).....	11
IV.7.2. Dolor.....	11
IV.7.3. Sangrado.....	11
IV.7.4. Aumento del perímetro abdominal.....	11
IV.7.5. Otros síntomas.....	12
IV.7.6. Síntomas generales.....	12
IV.8. Diagnóstico clínico.....	12
IV.8.1. Métodos de imágenes para el diagnóstico.....	15
IV.9. Métodos invasivos de diagnóstico del sarcoma.....	15
IV.9.1. Biopsia.....	15
IV.9.1.1. Análisis de la muestra de la biopsia.....	16
IV.10. Tratamientos.....	17
IV.10.1. Quimioterapia.....	17
IV.10.1.1. Medicamentos de quimioterapia para el sarcoma.....	17
IV.10.1.2. Perfusión de extremidad aislada.....	18

IV.10.1.3. Efectos secundarios de la quimioterapia.....	18
IV.10.2. Radioterapia.....	19
IV.10.2.1. Tipos de radioterapia.....	20
IV.10.2.1.2. Efectos secundarios de la radioterapia.....	21
IV.10.3. Quimiorradiación.....	22
IV.10.4. Procedimientos quirúrgicos.....	22
IV.10.4.1 Riesgos asociados con la cirugía del sarcoma.....	24
IV.10.4.2. Cirugía para preservar la extremidad y amputación.....	24
IV.10.4.3. Cirugía sarcoma metastásico	24
IV.10.4.4. Disección de un ganglio linfático.....	25
IV.10.5. Tratamientos con cirugía.....	25
IV.11. Pronóstico y sobrevida del sarcoma.....	25
IV.11.1. Factores pronóstico.....	26
IV.11.2. Cómo entender los porcentajes.....	27
IV.12. Clasificación TNM.....	28
IV.12.1. Clasificación de los estadios.....	28
IV.13. Recurrencia y recidivas.....	29
IV.14. Sarcoma de tejidos blandos en etapa I.....	30
IV.14.1. Sarcoma de tejidos blandos en etapas II y III.....	31
IV.14.2. Sarcoma de tejidos blandos en etapa IV.....	32
IV.15. Metastásis.....	32
V. Hipótesis.....	33
VI. Operacionalización de las variables.....	34
VII. Material y métodos.....	37
VII.1. Tipo de estudio	37
VII.2. Área de estudio.....	37
VII.3. Universo.....	37
VII.4. Muestra.....	38
VII.5. Criterios.....	38
VII.5.1. De inclusión.....	38
VII.5.2. De exclusión.....	38
VII.6. Instrumento de recolección de datos.....	38
VII.7. Procedimiento.....	38
VII.8. Tabulación.....	39
VII.9. Análisis.....	39
VII.10. Consideraciones éticas.....	39
VIII. Resultados.....	40

IX. Discusión.....	50
X. Conclusiones.....	52
XI. Recomendaciones.....	53
XII. Referencias.....	55
XIII. Anexos.....	59

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por darme la vida, Por estar siempre a mi lado y amarme tal como soy, darme las fuerzas para vencer todos los obstáculos. Gracias mi Dios por haberme fortalecido en los momentos más difíciles, por haberme dado las herramientas necesarias para seguir adelante, la capacidad de poder estudiar y la sabiduría para entender las cosas más difíciles. Te agradezco a Señor por haberme permitido vivir hasta este día, haberme guiado a lo largo de mi vida. por ser mi apoyo. mi luz y mi camino. Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de tu infinita bondad y amor. Mas gracias sean dadas a Dios, que me da la victoria por medio de nuestro Señor Jesucristo. Porque has sido mi socorro, por tanto, en la sombra de tus alas me regocijaré, mi alma esta apegada a ti. porque tu diestra me ha sostenido.

A Mis Padres:

Leonardo Antonio y Margarita gracias, por apoyarme en esta misión, por animarme a seguir a delante, contra viento y tempestad. Gracias por ser pilar fundamental en mi vida, enseñándome el valor del respeto y la dignidad y esforzándose ustedes cada día para sacar lo mejor de mí.

Al Asesor Metodológico Dr. Darío Pimentel:

Gracias maestro por su dedicación y paciencia, por compartir sus conocimientos y sabiduría, siempre aprovechando cada espacio para brindar una asesoría con excelencia.

Al Asesor Clínico Dra. Aura Mavel Contreras:

Gracias por sus orientaciones tan valiosas, por el tiempo brindado y por sus aportes que fueron de mucha utilidad.

Al Instituto de Oncológica Dr. Heriberto Pieter:

Gracias por permitirme realizar en su institución este trabajo de investigación, puesto que en este lugar obtuvimos todo el material para realizar este trabajo, al mismo tiempo que contamos con la colaboración del personal de archivo, la Subdirección Académica, así como la Gerencia de Cirugía Oncológica.

A la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña:

Gracias por darme la oportunidad de estudiar y matricularme en tan prestigiosa institución, por los aportes y las orientaciones puntuales que fueron de mucho valor para la realización de este trabajo.

A los Coordinadores y Profesores:

Gracias por la instrucción que de ustedes recibí, cada consejo fue determinante en mi formación, de ustedes adquirí conocimientos y habilidades esenciales para mi formación académica y profesional.

A mis Compañeros de Fellowship:

Gracias, por estar conmigo en este viaje Oncológico, el apoyo de cada uno fue importante, porque todos aportaron en mi formación, en especial agradezco a la Dra. Aura Mavel Contreras, por ser más que compañera, una gran amiga y mi hermana. Gracias a ti pajarito fue más fácil atravesar este desierto.

A mis pastores Valerio y Marina Vidal:

Por ser mis padres espirituales, por su apoyo y sus oraciones por ser instrumentos de Dios para mi vida, porque me han guiado siempre, por el camino correcto, y es que con sus consejos y sus palabras de aliento han hecho de mí una mejor persona.

A la Iglesia de Dios Pentecostal Nacional:

Gracias a cada uno de los miembros, de la congregación, a los líderes, a todos los ministerios y cada hermano en particular, por su apoyo y sus oraciones.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso:

Por brindarme el don de la vida, guiarme, iluminarme y llenarme de su Santo Espíritu en cada uno de mis pasos, porque en los momentos difíciles tu vara y tu callado me infundieron aliento, dándome las fuerzas necesarias para continuar. Tu eres el Dios de mi esperanza, y a tu lado segura estoy, porque tú Jehová eres escudo alrededor de mí, mi gloria y el que levanta mi cabeza.

A mis padres Leonardo Antonio Y Margarita:

Quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía. Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

A mis Hermanos y Sobrinos:

A ustedes amados dedicó este trabajo por ser ustedes parte de mi vida, por compartir momentos tristes y momentos de alegrías, y por el apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida. A ustedes mi gran familia dedico mi trabajo.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas las personas que me brindaron ayuda cuando más necesite, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, con el objetivo de determinar el procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncológica Dr. Heriberto Pieter 2015-2019. La muestra estuvo compuesta por 262 pacientes de ambos sexos a quienes se les realizó algún tipo de cirugía por sarcoma de partes blandas. Se diseñó un instrumento de recolección de datos, consistente en un cuestionario elaborado a partir de las variables pertinentes del estudio. De estos 262 La edad en que se realizaron más procedimientos fue en el grupo etario de 50 a 69 años con un 29.0 por ciento. El sexo en el cual se practicaron una mayor cantidad de cirugías fue en el femenino, para un 52.3 por ciento. Con relación a los síntomas el principal presentado entre los pacientes sometidos a cirugías por sarcomas fue masa palpable con un 63.4 por ciento. El lugar anatómico más común, en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por sarcomas de partes blandas, fue miembros inferiores con 50.8 por ciento. El método de imagen utilizado en los pacientes con esta patología operados, fue en su mayoría fue la tomografía con un 59.9 por ciento. El medio diagnóstico prequirúrgico usado mayor cantidad de casos, fue la biopsia incisional con 54.2 por ciento. El diagnóstico más común visualizado fue el leiomioma con 19.1 por ciento. En el caso de procedimiento quirúrgico empleado en mayor porcentaje fue resección amplia o compartimentar con 64.1 por ciento. De las complicaciones tras cirugía reportadas, la más descrita fue infección en el sitio quirúrgico, con un 48.1 por ciento.

Palabras clave: Procedimiento quirúrgico, sarcoma, diagnóstico histopatológico.

ABSTRACT

A descriptive, retrospective study was carried out with the objective of determining the most frequent surgical procedure in patients diagnosed with soft tissue sarcoma at the Dr. Heriberto Pieter Oncology Institute 2015-2019. The sample consisted of 262 patients of both sexes who underwent some type of surgery for soft tissue sarcoma. A data collection instrument was designed, consisting of a questionnaire based on the pertinent variables of the study. Of these 262, the age in which more procedures were performed was in the age group of 50 to 69 years with 29.0 percent. The sex in which a greater number of surgeries were performed was in the female, for 52.3 percent. In relation to the symptoms, the main one presented among the patients undergoing surgery for sarcomas was a palpable mass with 63.4 percent. The most common anatomical site, in patients who underwent surgery for soft tissue sarcomas, was the lower limbs with 50.8 percent. The imaging method used in patients with this pathology operated on was mostly tomography with 59.9 percent. The pre-surgical diagnostic means used in the greatest number of cases was the incisional biopsy with 54.2 percent. The most common diagnosis displayed was leiomyosarcoma with 19.1 percent. In the case of the surgical procedure used, the highest percentage was wide or compartmental resection with 64.1 percent. Of the complications after surgery reported, the most described was infection at the surgical site, with 48.1 percent.

Keywords: Surgical procedure, sarcoma, histopathological diagnosis.

I. INTRODUCCIÓN

Para hablar de sarcoma debemos de tener conocimiento de lo que es el cáncer y como se origina. El cáncer se puede originar en cualquier parte del cuerpo. Comienza cuando las células crecen descontroladamente sobrepasando a las células normales, lo cual dificulta que el cuerpo funcione de la manera que debería.

Para muchas personas, el cáncer puede tratarse muy eficazmente; de hecho, ahora más que nunca hay un mayor número de personas que tienen una vida plena después de haber recibido su tratamiento contra el cáncer.

El cáncer no es una sola enfermedad, existen muchos tipos de cáncer, el cáncer puede originarse en los pulmones, en el seno, en el colon o hasta en la sangre. Los diferentes tipos de cáncer tienen algunas similitudes, pero son diferentes en la manera en que crecen y se propagan.

Existen muchos tipos de tumores de los tejidos blandos, pero no todos son cancerosos. En los tejidos blandos se descubren muchos tumores benignos. La palabra "benigno" significa que no es cáncer. Estos tumores no se pueden propagar a otras partes del cuerpo. Algunos tumores de tejidos blandos se comportan de maneras que están entre un tumor canceroso y uno no canceroso. A estos se les llama tumores de tejidos blandos intermedios.¹

Cuando la palabra sarcoma es parte del nombre de una enfermedad, esto significa que el tumor es maligno. Un sarcoma es un tipo de cáncer que se origina en tejidos como los huesos o los músculos

Los sarcomas de tejidos blandos se pueden originar en tejidos blandos, como los tejidos adiposos, musculosos, nerviosos y fibrosos, así como en los vasos sanguíneos o los tejidos profundos de la piel. Estos pueden encontrarse en cualquier parte del cuerpo. La mayoría de los sarcomas se originan en los brazos o en las piernas. Además, se pueden encontrar en el tronco, la cabeza y el área del cuello, los órganos internos y el retroperitoneo. Los sarcomas no son tumores comunes.²

Los sarcomas que se originan con más frecuencia en los huesos, como los osteosarcomas³ no se abordan en este estudio, porque es solo de lesiones de

partes blandas, más sin embargo se incluyen en el texto porque pertenecen al grupo de sarcomas, para información general de los lectores.

I.1. Antecedentes

Yamaya J, Fúlcar M, Pérez L, et al, en su estudio Sarcomas de Partes Blandas, de los años 1999 hasta 2006 en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter en Santo Domingo, con un total de 401 pacientes, se observó un predominio del sexo femenino 229 casos (57.1%), representando los sarcomas de partes blandas el mayor número de casos con 283 (70.6%) de los casos y los sarcomas óseos 118 casos (29.4%). La principal manifestación clínica fue la presencia de una masa en el 69.9 por ciento de los casos, siendo hasta mayor de 5 cm en 233 casos (80.6%). El diagnóstico histopatológico predominante fue osteosarcoma con 66 casos (22.8%), la localización topográfica de mayor presentación fue la extremidad inferior con 174 casos (43.3%), siendo el tipo de cirugía predominante la resección amplia con 103 casos (35.6%). Hubo una tasa de complicación de 21.1 por ciento, con las principales secuelas postoperatoria de infección con 25 casos (8.6%).

Pichardo C, Estrella I, en su estudio en los años 2000-2006, en el Instituto de Oncológica Dr. Heriberto Pieter reportaron 119 pacientes con el diagnóstico de sarcomas de partes blandas, de los cuales el género más común fue el femenino con un 50.42 por ciento, el rango de edad que mayor predominó fue de 31-40 años con un 19.33 por ciento. Se encontró que el 55.46 por ciento de las lesiones primarias estuvieron localizadas en miembros inferiores. El subtipo histopatológico más común fue el Fibrohistiocitoma maligno con un 40.34 por ciento. Se pudo presentar metástasis en un 44.54 por ciento de los casos. Como tratamiento quirúrgico empleado se encontró que a un 31.44 por ciento de los casos se le practicó resección amplia. Germán L, et al, evaluaron una serie de 29 pacientes pediátricos con diagnóstico de sarcomas de partes blandas variante no rhabdomyosarcomas tratados quirúrgicamente entre 2000 y 2010 en el Hospital Italiano de Buenos Aires. La edad media fue de 11,6 años (rango de 3 meses-17 años); 16 pacientes eran de sexo masculino y el tiempo promedio de seguimiento fue de 56 meses (de 8 a 132 meses). Se documentaron 8 variedades histológicas diferentes de tumores malignos, y el

sarcoma sinovial resultó ser el más frecuente (14 pacientes). La cirugía de conservación de miembro fue posible en 28 pacientes y se asoció tratamiento adyuvante en 26. La supervivencia global de la serie estudiada fue de 72 por ciento a los 5 años y, en 9 pacientes, se diagnosticó una recurrencia local.

1.2. Justificación

Estamos frente a una neoplasia que se puede presentar a cualquier edad, sexo, raza, condición socioeconómica, parte del cuerpo humano con aumento de su incidencia. Con múltiples formas de presentación lo que hace confuso sus manifestaciones clínicas, si es que las tiene, porque cada caso es diferente.

Hace necesario profundizar, ahondar y promover esta enfermedad en la población general, personal de triaje y médicos especialistas, su correcto, preciso y adecuado diagnóstico influye directamente en la evolución y pronóstico.

Es la razón por la que se deben realizar más estudios y trabajos, que aporten información actualizada, que rompan con el pensamiento de que es una patología poco frecuente. Para que se aumente el diagnóstico en los centros de primera línea, dando correcta asistencia y referimiento oportuno; esto se logra brindando información y obteniendo estadísticas reales, es uno de los principales motores de este trabajo de investigación.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El número de casos de cáncer a nivel mundial se ha visto en aumento, lo que se refleja con las cifras crecientes de las estadísticas mundiales, la República Dominicana no es la excepción, cada vez es latente el incremento de su incidencia.

Los casos nuevos de sarcoma han ido en aumento, y han pasado, en los últimos años, de ser una patología infrecuente, a una cada vez más vista en las consultas clínicas y quirúrgicas, aunque aún no están claras las causas que aumentan su incidencia y presentación, si se han podido hacer mayores avances en los estudios de los mismos, y se ha mejorado el tratamiento.

El pronóstico continúa siendo malo, por su alta capacidad de replicación mitótica, rápido crecimiento, infiltración local de tejidos circundantes y de hacer metástasis a distancia. Facilitado esto por la ubicación que tenga el tumor primario, pudiéndose presentar en numerosos órganos y tejidos.⁴

Tienen una alta afinidad con el tejido pulmonar para metastatizar, en muchas ocasiones siendo la causa de muerte de los afectados; y siendo más leve la metástasis a ganglios regionales.

Las muy variadas y diferentes formas de presentación complican la realización del diagnóstico, que, aunque deben ser tratados por especialistas onólogos y centros especializados, no es menos cierto que de inicio suelen ser captados por cirujanos generales, y otras especialidades.

Estudios de imagen siempre son fundamentales para su manejo, y siempre es imprescindible su caracterización histológica para el adecuado manejo, debido a la gran variedad conocida de los mismos.

Su pobre respuesta a la quimioterapia y otras terapias adyuvantes, mantiene siendo prioridad el tratamiento quirúrgico, para mejor evolución y pronóstico de los pacientes, en los muchos casos teniendo que ser cirugías radicales y desprendimiento de miembros.

Tenemos más opciones de tratamientos quirúrgicos, según el lugar de afectación de esta entidad, márgenes quirúrgicos, diagnóstico histopatológico, forma de presentación, condiciones propias del paciente, entre otras más.

Por lo que nos lleva a hacernos la pregunta:

¿Cuál es el procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el instituto de oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019?

III. OBJETIVOS

III.1. General:

Determinar el procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019

III.2. Específicos:

Determinar el procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncológica Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según:

1. Edad
2. Sexo
3. Manifestaciones clínicas
4. Ubicación topográfica
5. Estudios diagnósticos
6. Estudios diagnósticos invasivos
7. Diagnóstico histopatológico definitivo
8. Procedimiento quirúrgico
9. Complicaciones

IV. MARCOTEÓRICO

IV.1. Sarcoma

Cuando la palabra sarcoma es parte del nombre de una neoplasia mesenquimal maligna, que se puede originar en tejidos óseos y blandos son tipos principales de sarcoma.

Los sarcomas de tejidos blandos se pueden originar en tejido adiposo, musculosos, nerviosos y fibrosos, así como en los vasos sanguíneos o los tejidos profundos de la piel. Estos pueden encontrarse en cualquier parte del cuerpo. La mayoría de los sarcomas se originan en los miembros, que son los apéndices del cuerpo. Además, se pueden encontrar en el tronco, la cabeza y el área del cuello, los órganos internos y el retroperitoneo.⁴

Tipos de sarcomas de tejidos blandos.

Hay más de 50 tipos diferentes de sarcomas de tejidos blandos. Algunos son bastante infrecuentes:

- Fibrosarcoma afecta el tejido fibroso con más frecuencia en las piernas, los brazos o el tronco. Se presenta con más frecuencia entre personas de 20 a 60 años, aunque puede ocurrir en personas de cualquier edad, incluso infantes.
- Sarcoma alveolar es un tipo poco común de cáncer que afecta predominantemente a los adultos jóvenes. Estos tumores se originan con mayor frecuencia en las piernas.
- Angiosarcoma se originan a partir de los vasos sanguíneos (hemangiosarcomas) o de los vasos linfáticos (linfangiosarcomas).
- Sarcoma de células claras se origina en los tendones en miembros superiores e inferiores. Al ser observado con un microscopio, tiene algunas características similares del melanoma maligno.
- Tumor desmoplásico de células pequeñas y redondas es un sarcoma infrecuente que afecta a los adolescentes y a los adultos jóvenes. Se descubre más a menudo en el abdomen.

- Sarcoma epitelióide se origina con más frecuencia en los tejidos situados debajo de la piel de las manos, los antebrazos, los pies o la parte inferior de las piernas. A menudo afecta a los adolescentes y a los adultos jóvenes.

- Sarcoma fibromixóide, es de crecimiento lento, se origina más frecuentemente como un crecimiento sin dolor en el tronco o en los brazos y las piernas (especialmente el muslo). Con más frecuencia, afecta a los adultos jóvenes y de mediana edad. También denominado tumor de Evans.

- Tumor del estroma gastrointestinal (GIST, por las siglas en inglés), es un tipo de sarcoma que se origina en el tracto digestivo.

- Sarcoma de Kaposi es causado por la infección con el virus del herpes humano 8 (VHH-8), produce parches de tejido anormal que crecen debajo de la piel, en el revestimiento de la boca, la nariz y la garganta, en los ganglios linfáticos o en otros órganos.

- Leiomiomas comienza en el tejido muscular liso. Estos tumores a menudo aparecen en abdomen y pelvis, en órganos como el útero. Pero también pueden originarse en otras partes del cuerpo, como los brazos o las piernas.

- Liposarcomas son tumores malignos conformados por tejido graso. Surgen con mayor frecuencia en los muslos, detrás de la rodilla, y en retroperitoneo. Mayormente en los adultos entre los 50 y 65 años de edad.

- Tumores malignos de vaina de nervio periférico incluyen neurofibrosarcomas, schwannomas malignos y sarcomas neurogénicos. Estos son sarcomas que se originan en las células que rodean a un nervio.

- Mixofibrosarcomas se encuentran con más frecuencia en los brazos y las piernas de los pacientes de edad avanzada. Son más comunes en o debajo de la piel y pueden ser múltiples.

- Rhabdomiomas es el tipo más común de sarcoma de tejidos blandos que se presenta en niños. Se origina en el músculo esquelético.

- Sarcoma sinovial es un tumor maligno del tejido que rodea las articulaciones. Tiende a ocurrir con más frecuencia en la cadera, las rodillas, los tobillos y los hombros. Este tumor es más común en niños y

adultos jóvenes, aunque puede presentarse en personas de edad avanzada.

- Sarcoma pleomórfico indiferenciado (conocido en el pasado como fibrohistiocitoma maligno (o MFH, por sus siglas en inglés). Aparecen generalmente en los miembros. Con menos frecuencia en el retroperitoneo. Este sarcoma ocurre con más frecuencia en los adultos de edad avanzada.⁵

IV.2. Epidemiología

Su frecuencia es difícil de determinar en nuestro país, lo cual esperamos que mejore con el registro de tumores recién iniciado. Los sarcomas constituyen aproximadamente un 1 por ciento de todas las neoplasias malignas, con una incidencia anual de 6 por 100.000 habitantes, aunque varía según la edad y el tipo histológico.

En la Unión Europea tiene una incidencia de cinco casos nuevos al año por cada 100.000 habitantes. Según datos de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), son responsables del 2 por ciento de la mortalidad debido al cáncer.⁵ Estos tumores son ligeramente más frecuentes en hombres que en mujeres y pueden darse en pacientes de todas las edades. A pesar de ello, la edad más común en la que aparecen en adultos se encuentra entre los 40 y los 60 años. 60 por ciento de ellos aparece en miembros, el 30 por ciento en tronco y abdomen, y el 10 por ciento en cabeza o cuello.⁶

IV.3. clasificación

IV.3.1. Según su pronóstico

La OMS recomienda clasificar las neoplasias de tejidos blandos en cuatro grupos según su potencial biológico (crecimiento y tasa de mitosis) y dentro de cada grupo histológico:⁷

- Benignos
- Intermedios (localmente agresivos)
- Intermedios (raramente metastatizantes)
- Malignos

IV.4. Etiología

La mayoría de los sarcomas no tienen causa conocida, pero, en general, los siguientes factores pueden incrementar el riesgo de aparición:

- Radioterapia previa. Tienen un ligero incremento en el riesgo de padecer sarcoma posteriormente.
- Factores genéticos. Las personas con enfermedades hereditarias como Enfermedad de von Recklinghausen (neurofibromatosis), síndrome de Gardner, síndrome de Werner, esclerosis tuberosa, síndrome de carcinoma de células basales nevoides, síndrome de Li-Fraumeni, o retinoblastoma, tienen un alto riesgo.
- Sustancias químicas. La exposición laboral al monómero de cloruro de vinilo, usado en la elaboración de algunos tipos de plásticos; o a la dioxina. Sin embargo, la mayoría de los sarcomas no se asocian a la exposición de tóxicos ambientales.⁷

A continuación, profundizaremos en los conocimientos más actuales sobre la etiología de los diferentes tipos de sarcomas de partes blandas.

Tipo	Causa	Tejido de origen	Aparición	Edad
Angiosarcoma	Adición cromosomas 5, 8 y 20; y delección cromosomas 7, 22 y Y	Vasos sanguíneos o linfáticos	Cabeza, cuello, extremidades, tronco, corazón, órganos abdominales y hueso	60-70 años
GIST	Células de Cajal	Estroma gastrointestinal	Tubo digestivo	Mayores 50 años
Sarcoma de Kaposi	Herpes virus tipo 8	Parches dérmicos y mucosos	Mucosa oral, piel, órganos internos	Inmunocomprometidos
Liposarcoma	translocación t(12;16) o t(12;22). Mutaciones en el gen TP53	Adipocitos	Extremidades y retroperitoneo	20-60 años

Rabdomiosarcoma	La pérdida del brazo corto cromosoma 11 (11p15.5), translocaciones cromosómicas recíprocas t(2;13)(q35;q14) o t(1;13)(p36;q14)	Músculo estriado	Corazón, extremidades	< 6 años
Condrosarcomas	alteraciones TP53, reordenamiento de 12q13-15 y 9p21.	Cartílagos	Extremidades	Cualquier edad
Sarcoma sinovial	No conocido	Vainas tendinosas y bursas articulares	Extremidades	Cualquier edad

IV.5. Causas

Se han detectado muchos síndromes de cáncer familiar, en los cuales las mutaciones hereditarias del ADN representan un riesgo muy alto de padecer cáncer de seno, colon, riñón y ojos, entre otros. Algunos de estos síndromes también están relacionados con un mayor riesgo de padecer sarcomas de tejidos blandos. Los síndromes son causados por defectos (mutaciones) en genes que pueden ser heredados.

Las mutaciones en el ADN son comunes en el sarcoma de tejidos blandos. Pero generalmente se adquieren durante la vida en lugar de heredarse antes del nacimiento. Las mutaciones adquiridas pueden ser consecuencia de la exposición a la radiación o a químicos que causan cáncer. En la mayoría de los sarcomas, las mutaciones ocurren sin razón aparente.⁷

IV.6. Manifestaciones Clínicas

Se puede sospechar de la aparición de un sarcoma ante una masa de tejido que sea palpable. No obstante, estos tumores están a menudo situados profundamente y pueden no ser fácilmente palpables.

Inicialmente, estos bultos no suelen generar dolor en el paciente y pueden crecer de forma muy rápida. Sin embargo, cuando los tumores aumentan de

tamaño el dolor puede manifestarse, ya que la masa hará presión sobre los músculos y las terminaciones nerviosas y, en algunos casos, puede llegar a comprimir los órganos que rodean la zona afectada.

Si la masa se encuentra en el interior del abdomen, el paciente puede estar asintomático hasta que el tumor ha crecido notablemente.⁸

IV.7. Síntomas:

IV.7.1. Masa (bulto)

Puede ser palpable una masa (bulto) en un brazo o en una pierna que aumenta de tamaño en semanas o meses.⁸

IV.7.2. Dolor

La masa o bulto que aparece puede ser dolorosa o no, aunque lo más frecuente es que al principio sea indolora. El dolor puede ocurrir por el crecimiento del propio tumor o bien por afectación de otras estructuras cercanas como nervios o músculos.⁸

IV.7.3. Sangrado

En los tumores retroperitoneales, puede producir sangrado por invasión de órganos contiguos, como puede ser el estómago o el intestino.

En estos casos se producirán deposiciones con sangre, o bien de color negro y viscosas. Si el sarcoma se sitúa en el útero, producirá sangrado ginecológico.⁸

IV.7.4. Aumento del perímetro abdominal

En tumores muy voluminosos que afectan a órganos abdominales o retroperitoneales, puede aparecer una masa (bulto) que se puede palpar en el abdomen. En esta localización pueden alcanzar gran tamaño antes de producir síntomas.⁸

IV.7.5. Otros síntomas

Como hemos comentado al comienzo, en otras localizaciones pueden producir síntomas propios de su situación anatómica. Por ejemplo: Si se sitúa en los pulmones, producirá sintomatología respiratoria.

Si produce obstrucción del intestino, puede provocar vómitos y dolor abdominal.⁸

IV.7.6. Síntomas generales

Cuando los tumores están más evolucionados o han producido metástasis, pueden aparecer diversos síntomas como:⁸

- Anorexia (pérdida del apetito).
- Astenia (debilidad)
- Aumento de peso (en tumores voluminosos)
- Dolor
- Fiebre
- Anemia

IV.8. Diagnóstico Clínico

Una biopsia es la única forma segura de saber si un área determinada del cuerpo tiene cáncer. Es un procedimiento en el que se extrae una porción de tejido sospechoso para analizarlo en el laboratorio de patología. Las pruebas de laboratorio sofisticadas pueden determinar si las células son cancerosas y qué tipo de cáncer representan. Las pruebas también pueden revelar información útil para elegir los mejores tratamientos.^{9,10}

La forma en que se obtiene la muestra de la biopsia depende de tu situación particular. Se puede extraer con una aguja que se pasa a través de la piel (trucut) o se puede cortar durante una operación (abierta). Algunas veces, la biopsia se realiza en el transquirúrgico.

No hay pruebas estándares de detección del sarcoma. Se debe examinar cualquier masa o bulto de reciente aparición o de aspecto extraño o que esté creciendo para asegurarse.

El diagnóstico del sarcoma se realiza mediante la combinación de un examen clínico y pruebas de diagnóstico por imágenes. Se confirma a través de los resultados de una biopsia.¹¹

IV.8.1. Métodos de imágenes para el diagnóstico

Los estudios por imágenes utilizan ondas sonoras, rayos X, campos magnéticos o sustancias radiactivas para obtener imágenes del interior del cuerpo. Los estudios por imágenes se pueden realizar por varias razones, incluyendo:

- Encontrar áreas sospechosas que podrían ser cancerosas
- Ver si el cáncer se ha propagado, y de ser así, cuán lejos
- Ayudar a determinar si el tratamiento es eficaz¹¹

Tanto los tumores benignos como los tumores cancerosos pueden verse en las pruebas por imágenes, como las radiografías. Los radiólogos utilizarán el aspecto del tumor observado en la prueba para ayudar a determinar si puede ser benigno o canceroso. Sin embargo, siempre es necesario hacer una biopsia.

- Radiografía

Una radiografía común del área donde se encuentra una masa puede ser el primer estudio que se ordene. Se puede hacer una radiografía del tórax después del diagnóstico para saber si el sarcoma se ha propagado a los pulmones.¹²

Una radiografía es un modo de crear una imagen de las estructuras internas del cuerpo usando una pequeña cantidad de radiación. Las radiografías resultan especialmente útiles para los sarcomas óseos, pero no tanto para el sarcoma de tejidos blandos.

- Ecografía.

Una ecografía usa ondas sonoras para crear una imagen y se puede usar para analizar bultos bajo la piel o en otros órganos del cuerpo.

Un transductor emite ondas sonoras y recoge los ecos cuando rebotan contra los órganos. Luego una computadora convierte los ecos en una imagen que se muestra en la pantalla.

- Exploración por tomografía computarizada (TC)

Una exploración por TC crea imágenes del interior del cuerpo utilizando rayos X que se toman desde diferentes ángulos. Una computadora combina estas imágenes en una imagen tridimensional detallada que muestra las anomalías o los tumores. Una exploración por TC puede utilizarse para medir el tamaño del tumor y para averiguar si el cáncer se ha diseminado. En ocasiones, se administra medio de contraste, antes de la exploración, a fin de obtener mejores detalles en la imagen.

La tomografía computarizada se puede usar para guiar una aguja de biopsia hacia un tumor que se encuentra dentro del cuerpo, por ejemplo, en el pecho o en el abdomen. Esto se llama biopsia con aguja guiada por CT.

- Imágenes por resonancia magnética (IRM)

Una IRM usa campos magnéticos, en lugar de rayos X, para producir imágenes detalladas del cuerpo. Las IRM se pueden usar para medir el tamaño del tumor. Antes de la exploración, se administra medio de contraste a fin de crear una imagen más clara. LA IRM a menudo se utiliza para determinar si un sarcoma tiene márgenes quirúrgicos.^{11,12}

En las imágenes por resonancia magnética (magnetic resonance imaging, MRI) se utilizan ondas de radio e imanes potentes en lugar de rayos X para tomar imágenes del cuerpo. A menudo, una MRI es parte de la evaluación de cualquier tumor que podría ser un sarcoma. Por lo general, son mejores que las tomografías computarizadas (CT) en la evaluación de sarcomas en los brazos o las piernas.

La MRI provee una buena imagen de la extensión del tumor. Este estudio puede proveer mucha información al equipo de atención a la salud sobre el tumor, como el lugar donde se encuentra, el tamaño, y algunas veces incluso el tipo de tejido de donde proviene el sarcoma (por ejemplo, adiposo, óseo, o muscular). Además, la MRI es particularmente muy útil para examinar el cerebro y la médula espinal.¹⁴

- Estudio de tomografía por emisión de positrones (TEP) o TEP-TC

Una exploración por TEP normalmente se combina con una exploración por TC, lo cual se denomina exploración por TEP-TC. La exploración por TEP es una forma de crear imágenes de los órganos y los tejidos internos del cuerpo. Una pequeña cantidad de una sustancia azucarada radiactiva se inyecta en el cuerpo del paciente. Esta sustancia azucarada es absorbida por las células que utilizan la mayor cantidad de energía. Debido a que el cáncer tiende a utilizar energía de manera activa, esta sustancia absorbe una cantidad mayor de la sustancia radioactiva. Luego, una exploración detecta esta sustancia para generar imágenes del interior del cuerpo. Esta técnica puede utilizarse para observar tanto la estructura del tumor como la cantidad de energía que absorbe el tumor y los tejidos normales.¹⁵

Esta información puede ser útil para la planificación del tratamiento y para evaluar cómo tan bien está funcionando el tratamiento.

IV.9. Métodos invasivos de diagnóstico del sarcoma

IV.9.1. Biopsia

Una biopsia es la extirpación de una cantidad pequeña de tejido para su examen a través de un microscopio. Otras pruebas pueden indicar la presencia de cáncer, pero solo una biopsia permite formular un diagnóstico definitivo. Luego, un médico patólogo analiza la muestra. Existen diferentes tipos de biopsias, que se clasifican según la técnica o el tamaño de la aguja utilizada para obtener la muestra de tejido.¹⁵

Si se sospecha un sarcoma de tejidos blandos, basándose en exámenes y estudios por imágenes, es necesaria una biopsia para saber con certeza que es un sarcoma y no otro tipo de cáncer o una enfermedad benigna.¹⁶

Se pueden utilizar varios tipos de biopsias para diagnosticar un sarcoma. Realizar la técnica de biopsia apropiada es una parte importante para tratar exitosamente los sarcomas de tejidos blandos. Una biopsia incorrecta puede causar que el tumor se propague y que haya problemas extirpando el tumor en una fecha posterior.¹⁶

- Biopsia por aspiración con aguja fina. En este tipo de biopsia, se utiliza una aguja fina para extirpar una muestra pequeña de células.
- Biopsia profunda con aguja. En este tipo, se usa una aguja más ancha para extirpar una muestra más grande de tejido. Generalmente, es la técnica de biopsia preferida para determinar si una anomalía detectada en un examen físico o una prueba por imágenes es cáncer, se usa anestesia local para reducir el malestar del paciente durante el procedimiento.
- Biopsia por incisión. Este tipo de biopsia extirpa la cantidad más grande de tejido. Dado que es mejor hacer la cirugía después de que se ha realizado el diagnóstico de cáncer.
- Biopsia guiada por imágenes. Durante este procedimiento, se guía una aguja hacia el lugar necesario con la ayuda de una técnica por imágenes, como una mamografía, una ecografía o MRI. Una biopsia guiada por imágenes puede realizarse mediante una biopsia asistida por vacío, profunda con aguja o con aguja fina, según la cantidad de tejido que deba extirparse. Las pruebas por imágenes también se pueden utilizar para hacer una biopsia en lesiones palpables para ayudar a encontrar la mejor ubicación.
- Biopsia del ganglio linfático centinela. Este procedimiento es un modo de averiguar si los ganglios linfáticos cercanos al área afectada, donde se dirige el drenaje linfático.¹⁷

IV.9.1.1. Análisis de la muestra de la biopsia

El análisis de la muestra extraídas durante la biopsia puede ayudar al médico a obtener más información acerca de características específicas de un cáncer, lo cual ayuda a determinar las opciones de tratamiento.

Características del tumor: Aquí se incluye tamaño, forma, consistencia, coloración, el aspecto en general.¹⁸

Grado: Hace referencia a la diferencia que existe entre las células cancerosas y las células sanas y si su aspecto es de crecimiento rápido o lento. Si el cáncer tiene un aspecto similar al tejido sano y contiene diferentes

agrupaciones de células, se lo denomina tumor bien diferenciado o tumor de bajo grado. Si el tejido canceroso luce muy diferente al tejido sano, se lo denomina tumor poco diferenciado o tumor de alto grado. Existen 3 grados: grado 1 (bien diferenciado), grado 2 (moderadamente diferenciado) y grado 3 (pobrementemente diferenciado).

Pruebas moleculares del tumor: Es posible que el médico recomiende realizar otros análisis de laboratorio en una muestra tumoral, a fin de identificar genes específicos, proteínas y otros factores específicos del tumor. Se puede recomendar pruebas para las siguientes características moleculares:

Se puede recomendar la realización de análisis de laboratorio en una muestra del tumor para identificar los genes específicos, las proteínas y otros factores que son específicos del tumor.^{18,19}

IV.10. Tratamientos

IV.10.1. Quimioterapia

La quimioterapia consiste en la utilización de medicinas para tratar el cáncer que se administran por vía endovenosa u oral. Estos medicamentos entran en el torrente sanguíneo y llegan a todas las áreas del cuerpo, lo que hace que este tratamiento sea de utilidad contra el cáncer metastásico. Dependiendo del tipo y etapa del sarcoma, la quimioterapia se puede administrar como tratamiento principal o como un tratamiento adyuvante a la cirugía. La quimioterapia contra los sarcomas de tejidos blandos generalmente utiliza una combinación de varios medicamentos.¹⁹

IV.10.1.1. Medicamentos de quimioterapia para el sarcoma

Los medicamentos que se usan con más frecuencia son la ifosfamida y la doxorubicina. Cuando se usa la ifosfamida, también se administra el medicamento mesna, el cual no es un medicamento de quimioterapia, sino que se usa para proteger la vejiga de los efectos tóxicos de la ifosfamida.

Se pueden administrar otros medicamentos de quimioterapia, tales como dacarbazina, epirrubicina, temozolomida, docetaxel, gemcitabina, vinorelbina, trabectedin y la eribulina.

Cuando varios medicamentos se usan en conjunto, se acorta el nombre de la combinación, por ejemplo: MAID (mesna, doxorubicina, ifosfamida y dacarbazina) o AIM (doxorubicina, ifosfamida y mesna).^{17,18,19}

IV.10.1.2. Perfusión de extremidad aislada

Este procedimiento es una manera diferente de administrar quimioterapia. La circulación en la extremidad (brazo o pierna) que tiene el tumor se separa del resto del cuerpo. Luego la quimioterapia solo se administra a esa extremidad. Algunas veces se produce hipertermia para mejorar el efecto de la quimioterapia. La perfusión de extremidad aislada puede utilizarse para tratar los tumores que no pueden ser extirpados o para tratar tumores de alto grado antes de la cirugía. Esto puede ayudar a reducir el tamaño de los tumores, pero no está claro si ayuda a los pacientes a vivir por más tiempo en comparación con la quimioterapia convencional. Sólo se debe realizar en centros con mucha experiencia en el tema.^{20,21}

IV.10.1.3. Efectos secundarios de la quimioterapia

Los medicamentos de quimioterapia también actúan sobre células de rápido crecimiento de tejidos sanos, lo que causa efectos secundarios. Los efectos secundarios dependen del tipo de medicamentos, de la cantidad administrada y de la duración del tratamiento. Algunos efectos secundarios comunes de la quimioterapia son:

- Náuseas y vómitos
- Pérdida del apetito
- Caída del cabello
- Úlceras en la boca
- Cansancio
- Recuentos bajos de células sanguíneas²¹

Debido a que la quimioterapia puede afectar la producción sanguínea de la médula ósea, los pacientes pueden tener niveles bajos de células sanguíneas. Esto puede producir:

- Aumento de la probabilidad de infecciones (debido a leucopenia)

- Sangrado o moretones (debido a trombocitopenia)
- Cansancio y debilidad (debido a anemia)

La mayoría de los efectos secundarios desaparece con el paso del tiempo una vez que finaliza el tratamiento. Por ejemplo, el cabello volverá a crecer después del tratamiento, pero podría tener una apariencia distinta a la anterior. Existen tratamientos para muchos de los efectos secundarios a corto plazo de la quimioterapia. Por ejemplo, se pueden administrar medicamentos para prevenir o reducir la náusea y el vómito.²²

Algunos efectos secundarios de la quimioterapia pueden durar por mucho tiempo o incluso pueden ser permanentes. Por ejemplo, la doxorubicina puede debilitar el corazón si se administra en exceso.

Algunos medicamentos de quimioterapia causan neuropatías, lo que ocasiona problemas con entumecimiento, hormigueo o hasta dolor en las manos y los pies.

Además, la quimioterapia puede dañar permanentemente los ovarios o los testículos, ocasionando infertilidad.²³

IV.10.2. Radioterapia

- La radioterapia utiliza rayos de alta energía (por ejemplo, rayos X) o partículas para destruir las células cancerosas. Es una parte clave del tratamiento del sarcoma de tejidos blandos.
- En la mayoría de los casos, la radiación se administra después de la cirugía. Esto se conoce como tratamiento adyuvante. Se emplea para destruir cualquier célula cancerosa que pueda quedar luego de la cirugía. La radiación puede afectar la cicatrización de heridas, por lo que no se puede iniciar hasta más o menos un mes después de la cirugía.
- La radiación también se puede usar antes de la cirugía para reducir el tamaño del tumor y facilitar la operación. A esto se le llama tratamiento neoadyuvante.

En una persona que no está lo suficientemente saludable como para someterse a cirugía, la radiación puede ser el tratamiento principal para el sarcoma. La radioterapia también se puede usar para ayudar a aliviar los

síntomas del sarcoma cuando éste se ha propagado, esto se conoce como tratamiento paliativo.²³

IV.10.2.1. Tipos de radioterapia

- Radioterapia externa: Es el tipo de radioterapia que se usa con más frecuencia para tratar los sarcomas. A menudo, los tratamientos se administran diariamente, 5 días a la semana, usualmente por varias semanas. En la mayoría de los casos, se emplea una técnica llamada radioterapia de intensidad modulada (IMRT) que enfoca mejor la radiación en el cáncer y reduce el daño al tejido sano.

- Radiación con rayos de protones: En esta terapia, se usan corrientes de protones en lugar de rayos X para tratar el cáncer. Aunque en teoría presenta algunas ventajas sobre la radioterapia de intensidad modulada, no se ha probado que sea mejor tratamiento para el sarcoma de tejidos blandos. La terapia con rayos de protones no está ampliamente disponible.

- Radioterapia intraoperatoria (IORT): Para esta terapia, se administra una sola dosis grande de radiación en el quirófano después de extraer el tumor, pero antes de cerrar la incisión. Administrar la radiación de esta manera significa que la radiación no tiene que pasar por el tejido sano para llegar al área que necesita ser tratada. También permite que sea más fácil proteger a las áreas sanas adyacentes de la radiación. A menudo, la IORT es solo una parte de la radioterapia, y el paciente recibe algunos otros tipos de radiación después de la cirugía.

- Braquiterapia: Algunas veces llamada radioterapia interna, es un tratamiento para colocar pequeñas partículas (o semillas) de material radioactivo en o cerca del cáncer. Para el sarcoma de tejidos blandos, estas partículas se colocan en catéteres (tubos muy delgados y flexibles) que fueron colocados durante la cirugía. La braquiterapia puede ser la única forma de radioterapia usada o puede ser combinada con radiación externa.²⁴

IV.10.2.1.2. Efectos secundarios de la radioterapia

Los efectos secundarios de la radioterapia dependen de la parte del cuerpo tratada y de la dosis administrada. Algunos efectos secundarios comunes son:

- Cambios en la piel por donde se aplicó la radiación que van desde enrojecimiento hasta ampollas y descamación
- Cansancio
- Náusea y vómito (más frecuentes con la radiación dirigida al abdomen)
- Diarrea (más frecuente con la radiación dirigida a la pelvis y al abdomen)
- Dolor al tragar (debido a la radiación dirigida a la cabeza, el cuello o el pecho)
- Daño a los pulmones que ocasionan problemas al respirar (debido a la radiación dirigida al pecho).
- Debilidad en los huesos que pueden ocasionar fracturas en años posteriores.
- La radiación en áreas grandes de un brazo o una pierna puede ocasionar hinchazón, dolor y debilidad en esa extremidad.
- Los efectos secundarios de la radioterapia al cerebro por un sarcoma metastásico incluyen pérdida de cabello (en este caso, puede ser permanente), dolores de cabeza y dificultad para razonar.
- Si se administra antes de la cirugía, la radiación puede causar problemas con la cicatrización de la herida. Si se administra después de la cirugía, puede causar rigidez a largo plazo e hinchazón que puede afectar qué tan bien funciona la extremidad.
- Después de concluir la radiación, muchos efectos secundarios se alivian o incluso desaparecen. Sin embargo, algunos efectos secundarios, como la debilidad de los huesos y el daño a los pulmones, pueden ser permanentes.²⁴

IV.10.3. Quimiorradiación

Después de la cirugía, algunos sarcomas de alto grado pueden tratarse con radiación y quimioterapia simultáneamente. A esto se le llama quimiorradiación.

Esto también se puede hacer antes de la cirugía en los casos donde el sarcoma no se pueda extirpar o si extraerlo causaría grandes daños. A veces, la quimiorradiación puede encoger el tumor lo suficiente como para resolver estos problemas de modo que se pueda extraer.

La quimiorradiación puede causar efectos secundarios graves. Y no todos los expertos coinciden en su eficacia en el tratamiento del sarcoma. La radiación sola después de la cirugía parece que funciona tan bien como la quimiorradiación. Sin embargo, para algunos casos, puede que sea una opción de tratamiento a considerar.²⁴

IV.10.4. Procedimiento Quirúrgico

La cirugía se utiliza comúnmente para tratar los sarcomas de tejidos blandos. Dependiendo de la localización y el tamaño de un sarcoma, podrá utilizarse la cirugía para extirpar el cáncer. El objetivo de la cirugía es extirpar el tumor por completo junto con al menos 1 a 2 cm (menos de una pulgada) del tejido normal que le rodea. Esto se hace para asegurar que no queden células cancerosas. Cuando se observa el tejido extirpado en un microscopio, el médico verificará si el cáncer está creciendo en los bordes (márgenes) de la muestra.

Si se encuentran células cancerosas en los bordes del tejido extirpado, se dice que los márgenes son positivos. Esto significa que puede que hayan quedado células cancerosas sin extraer. Cuando quedan células cancerosas después de la cirugía, puede que se necesite más tratamiento, como radiación u otra cirugía.

Si el cáncer no está creciendo hacia los bordes del tejido extirpado, se dice que los márgenes son negativos o claros. El sarcoma tiene muchas menos probabilidades de regresar después de la cirugía si se extirpa con márgenes claros. En este caso, puede que se necesite solamente la cirugía.

Cuando el tumor se encuentra en el abdomen, puede que sea difícil extirpar el tumor con suficiente tejido normal para obtener márgenes claros, ya que el tumor podría estar próximo a órganos vitales que no se pueden extraer.

La cirugía suele utilizarse para tratar el sarcoma de Ewing. El procedimiento utilizado dependerá de muchos factores, incluyendo el tamaño y la ubicación del cáncer.^{22, 23,24}

El procedimiento utilizado depende del tamaño del tumor, la ubicación, su edad y los posibles cambios funcionales que ocurrirían con la cirugía.

Los tipos de cirugía incluyen

- Amputación: Extracción de una extremidad.
- Terapia de salvamento de extremidades para el sarcoma de Ewing localizado: El cáncer y algunos de los tejidos sanos circundantes se extirpan mediante una incisión (corte).
- Cirugía para el sarcoma de Ewing metastásico o recurrente: Si el sarcoma de Ewing hace metástasis o reaparece, a menudo viaja a los pulmones. Esta afección puede requerir la extirpación de las áreas afectadas de los pulmones.
- Cirugía reconstructiva: Es posible que se necesiten injertos de piel y prótesis después de la cirugía.
- Plastia rotacional: Este es un procedimiento utilizado en pacientes con cáncer en el fémur o la tibia que conduce a la amputación. Es la rotación de la pierna 180 grados y la reimplantación en el muslo para que el tobillo se convierta en una articulación de rodilla funcional.

A veces, puede ser necesaria una prótesis interna o un injerto óseo. En casos de enfermedad en el pecho, puede ser necesaria una toracotomía (extirpación de tumores pulmonares) si el sarcoma se ha diseminado a los pulmones. Es posible que sea necesario retirar algunas costillas y reemplazarlas con material protésico. Si el tumor está en la pelvis, es posible que sea necesario reconstruirla.²⁴

IV.10.4.1 Riesgos asociados con la cirugía del sarcoma

Como con cualquier cirugía, existen riesgos y posibles efectos secundarios. Estos pueden ser:

- Reacción a la anestesia, las reacciones pueden incluir respiración sibilante, sarpullido, hinchazón y hipotensión
- Sangrado
- Infección
- Coagulopatías
- Problemas de curación de heridas/ruptura de la piel.
- Injertos/prótesis óseas sueltas o rotas.
- Necesidad de más cirugías, especialmente en niños en crecimiento para el reemplazo de prótesis.²⁴

IV.10.4.2. Cirugía para preservar la extremidad y amputación

En el pasado, muchos sarcomas en los brazos o las piernas se trataban mediante el corte de la extremidad (amputación). Hoy en día, esto es pocas veces necesario. En cambio, el tratamiento estándar es cirugía para extirpar el tumor sin amputación. A este procedimiento se le llama cirugía para preservar la extremidad. Puede utilizarse un injerto de tejido o un implante para reemplazar el tejido extirpado. Después se puede administrar radioterapia.

Algunas veces, no es posible evitar una amputación. Puede que sea la única manera de remover todo el cáncer. En otros casos, será necesaria la extirpación de vasos sanguíneos, músculos, huesos y nervios importantes junto con el cáncer. Si la extirpación de este tejido significaría dejar una extremidad que no funcionaría bien o que causaría un dolor crónico, la amputación pudiera ser la mejor opción.²⁴

IV.10.4.3. Cirugía sarcoma metastásico

Si el sarcoma se propagó a lugares distantes (como a los pulmones u otros órganos), se removerá el cáncer por completo, si es posible. Esto incluye el tumor original más las áreas de propagación. Si no es posible remover todo el sarcoma, entonces puede que no se haga la cirugía.

En la mayoría de los casos, solo la cirugía no puede curar un sarcoma una vez que se ha propagado. Pero si sólo se ha propagado a unos cuantos lugares en el pulmón, algunas veces se pueden extirpar los tumores metastásicos. Esto puede curar a pacientes, o al menos proporcionar una supervivencia a largo plazo.²⁴

IV.10.4.4. Disección de un ganglio linfático

Si se agrandan los ganglios linfáticos cercanos al tumor, estos pueden tener cáncer. Durante la cirugía, algunos de los ganglios hinchados se pueden enviar al laboratorio para saber si tienen cáncer. Si se descubre cáncer, se extirparán los ganglios linfáticos en el área. Se podría administrar radiación en la zona después de la cirugía.²⁴

IV.10.5. Tratamientos con cirugía

Algunas veces se puede administrar quimioterapia, radiación o ambas antes de la cirugía. A esto se le llama tratamiento neoadyuvante. Se puede emplear para reducir el tamaño del tumor de modo que se pueda extirpar completamente. También se pueden administrar quimioterapia y radiación antes de la cirugía para tratar los sarcomas de alto grado cuando existe un alto riesgo de propagación del cáncer.

También se puede administrar quimioterapia después de la cirugía. Esto se conoce como tratamiento adyuvante. El objetivo es eliminar cualquier célula cancerosa que quede en el cuerpo para disminuir el riesgo de que el cáncer regrese.²⁵

IV.11. Pronóstico y supervivencia del sarcoma

Una tasa relativa de supervivencia compara a las personas que tienen el mismo tipo y etapa de sarcoma de tejidos blandos con las personas en la población general. Por ejemplo, si la tasa relativa de supervivencia a 5 años para una etapa específica de sarcoma de tejidos blandos es 80%, esto significa que las personas que padecen ese cáncer tienen, en promedio, alrededor de 80% de probabilidades, en comparación con las personas que no

padecen ese cáncer, de vivir al menos 5 años después de recibir el diagnóstico.

Las tasas de supervivencia ofrecen una idea del porcentaje de personas con el mismo tipo y etapa de cáncer que permanecen vivas durante un tiempo determinado (generalmente 5 años) desde el diagnóstico. Estas tasas no son indicativas del tiempo de supervivencia de un paciente concreto. Sirven para comparar la eficacia de los tratamientos y tener una idea general de la evolución de la enfermedad en el conjunto global de pacientes.

Según datos del National Cancer Institute de Estados Unidos, la supervivencia global de los sarcomas de tejidos blandos a 5 años es del 64,9 por ciento, teniendo en cuenta el periodo 2009-2015. En los localizados puede llegar al 81,2 por ciento, siendo menor en estadios más avanzados (57,4 % en extensión regional y del 15,9% en los que presentan diseminación a distancia).²⁵

IV.11.1. Factores de pronóstico

Según la SEOM, globalmente el 50 por ciento de los sarcomas de partes blandas consiguen la curación. Hay algunos factores a tener en cuenta para determinar el pronóstico:

- Grado histológico: Es el factor más importante. Los sarcomas de partes blandas de bajo riesgo pueden tener una supervivencia a 5 años del 75 por ciento.
- Tamaño tumoral: Los tumores mayores de 5 cm tienen peor pronóstico que los más pequeños.
- Tipo de sarcoma: No todos los sarcomas poseen el mismo comportamiento.
- Localización: Cuando se sitúan profundamente existe más riesgo de desarrollar metástasis, además va a condicionar la posibilidad de que puedan o no, ser extirpados completamente con la cirugía, por lo que los tumores situados en las extremidades suelen poder ser extirpados completamente.

- Las recidivas (reaparición del tumor), tienen peor pronóstico que los de primer diagnóstico.

Según la clasificación UICC/AJCC 2002 (6ª edición), en los sarcomas de partes blandas se incorpora el grado a la clasificación histológica. Se clasifican en estadios del I al IV según factores pronósticos (grado de malignidad, tamaño tumoral y profundidad).²⁵

Tasas relativas de supervivencia a 5 años del sarcoma de tejidos blandos según la sociedad americana de cáncer (Basado en las personas diagnosticadas con sarcoma de tejidos blandos entre 2008 y 2014).

Etapas SEER	Tasa relativa de supervivencia a 5 años
Localizado	81%
Regional	58%
Distante	16%
Todas las etapas SEER combinadas	65%

IV.11.2. Cómo entender los porcentajes

- Estos porcentajes aplican solo a la etapa del cáncer cuando se hizo el diagnóstico por primera vez. No se aplican más adelante si el cáncer crece, se propaga o regresa después del tratamiento.
- Estos porcentajes no toman en cuenta todos los factores. Las tasas de supervivencia se agrupan en función de cuán lejos se ha propagado el cáncer, pero su edad, su salud en general, el grado del tumor, el lugar donde se originó el tumor (brazo, pierna o retroperitoneo), qué tan bien responda al tratamiento contra el cáncer, y otros factores también pueden afectar su pronóstico.

- Las personas que en la actualidad reciben un diagnóstico de sarcoma de tejidos blandos pueden tener un mejor pronóstico de lo que muestran estos porcentajes. Los tratamientos han mejorado con el pasar del tiempo, y estos porcentajes se basan en personas que fueron diagnosticadas y tratadas al menos cinco años antes.²⁵

IV.12. Clasificación TNM

La clasificación TNM tiene en cuenta el tamaño del tumor primario (T), la existencia de ganglios afectados (N) y si existen metástasis (M). Según esta clasificación tendremos:

IV.12.1. Clasificación de los estadios

T (Tumor)

- TX Tumor primario no localizado
- T0 No evidencia de tumor primario
- T1 Tumor 5.0 cm o menor (a: superficial; b: profundo)
- T2 Tumor mayor 5.0 cm (a: superficial; b: profundo)

N (Ganglios)

- NX Ganglios linfáticos regionales no localizados
- N0 No afectación ganglionar
- N1 Afectación ganglios regionales

M (Metástasis)

- MX No se puede demostrar la existencia de metástasis a distancia
- M0 No metástasis a distancia
- M1 metástasis a distancia

IV.12.2. Clasificación de los estadios

Combinando la clasificación TNM y el grado histológico, los sarcomas de partes blandas puede clasificarse en distintos estadios:

- Estadío I (Bajo grado): IA G1-2, T1a-b, N0, M0; IB: G1-2, T2a-b, N0, M0

- Estadío II (Alto grado): IIA: G3-4, T1a-b, N0, M0; IIB: G3-4, T2a, N0, M0
- Estadío III (Alto grado): III: G3-4, T2b, N0, M0
- Estadío IV (Cualquier grado): cualquier G, cualquier T, N1, y/o M1

Podríamos resumir de esta forma muy abreviadamente:

- Estadio I: son tumores de bajo grado.
- Estadio II: son tumores de alto grado, generalmente superficiales.
- Estadio III: son tumores grandes, de alto grado y generalmente más profundos.
- Estadio IV: son tumores que se han extendido lejos, por ejemplo que han originado metástasis en los ganglios o en otros órganos.²⁶

Las tasas de supervivencia proporcionan una idea del porcentaje de personas con el mismo tipo y etapa de cáncer que siguen vivas durante cierto tiempo (generalmente 5 años) después del diagnóstico. Estas tasas no pueden indicar cuánto tiempo usted vivirá, pero pueden ayudarle a tener un mejor entendimiento de cuán probable es que su tratamiento sea eficaz.

Tener en cuenta que las tasas de supervivencia son cálculos que a menudo se basan en los resultados previos de un gran número de personas que padecieron un cáncer específico; sin embargo, no pueden predecir lo que sucederá en el caso particular de una persona.²⁶

IV.13. Recurrencias y Recidivas

Al cáncer se le llama recurrente cuando reaparece después del tratamiento. La recurrencia puede ser local (en o cerca del mismo lugar donde comenzó) o distante (propagación a órganos o tejidos tal como los pulmones o el cerebro).

Si el sarcoma regresa en la misma área en la que comenzó, puede que sea tratado con cirugía. La radioterapia se puede administrar después de la cirugía, especialmente si la radiación no fue parte del tratamiento del tumor original. Si se administró anteriormente la radiación externa, la braquiterapia podría aún ser una opción.

Si el sarcoma regresa en un lugar distante, se puede administrar quimioterapia. Si el sarcoma se propagó sólo a los pulmones, puede que sea posible extirpar todas las áreas de propagación mediante cirugía. La radiación se usa para tratar sarcomas que se propagan al cerebro, así como cualquier recurrencia que causa síntomas, tal como dolor.

La única manera de curar un sarcoma de tejidos blandos consiste en extraerlo mediante cirugía. Por lo tanto, la cirugía es parte del tratamiento de todos los sarcomas de tejidos blandos, siempre que sea posible. Resulta importante que tanto su cirujano como los otros médicos que le atiende tengan experiencia en el tratamiento de sarcomas. Estos tumores son difíciles de tratar y requieren tanto experiencia como pericia. Los estudios han demostrado que los pacientes con sarcomas tienen mejores resultados cuando son tratados en centros especializados en cáncer que tienen experiencia en el tratamiento contra el sarcoma.²⁶

IV.14. Sarcoma de tejidos blandos en etapa I

Los sarcomas de tejidos blandos en etapa I son tumores de bajo grado de cualquier tamaño. Los tumores pequeños (menos de 5 cm o alrededor de 2 pulgadas de ancho) de los brazos o las piernas pueden ser tratados sólo con cirugía. El objetivo de la cirugía es extirpar el tumor con parte del tejido normal que lo rodea. Si las células cancerosas se encuentran en o cerca de los bordes del tejido extraído (llamado márgenes positivos o cercanos), puede significar que ha quedado parte del cáncer. A menudo la mejor opción para los márgenes positivos o cercanos es más cirugía. Otra opción consiste en tratamiento con radioterapia después de la cirugía. Esto reduce la probabilidad de que el cáncer regrese.

Si el tumor no está en una extremidad, (por ejemplo, está en la cabeza, el cuello o el abdomen), puede ser más difícil extraer todo el tumor con suficiente tejido normal a su alrededor. Para estos tumores, se podría administrar radiación con o sin quimioterapia antes de la cirugía. Este tratamiento puede reducir el tamaño del tumor lo suficiente para que se pueda extirpar completamente con cirugía. Si la radiación no se usa antes de la cirugía, se

puede administrar después de la cirugía para reducir la probabilidad de que el tumor regrese.^{26, 27}

IV.14.1. Sarcoma de tejidos blandos en etapas II y III

La mayoría de los sarcomas en etapa II y III son cáncer de grado alto. Estos tumores tienden a crecer y propagarse rápidamente. Algunos tumores en etapa III ya se han propagado a los ganglios linfáticos cercanos. Incluso cuando estos sarcomas no se han propagado aún a los ganglios linfáticos, la probabilidad de propagación (ya sea a los ganglios o a sitios distantes) es muy alta. Estos tumores también tienden a regresar en la misma área después de extraerlos. (A esto se le llama recurrencia local).

Para todos los sarcomas en etapa II y III, extirpar quirúrgicamente el tumor es el tratamiento principal. Los ganglios linfáticos también serán extraídos si contienen cáncer. La radiación se puede administrar después de la cirugía.

Si el tumor es grande o está localizado en un lugar donde dificultaría la cirugía, pero no en los ganglios linfáticos, el paciente puede ser tratado con quimioterapia, radiación, o ambas, antes de la cirugía. (Para los tumores grandes en los brazos o las piernas, también es una opción administrar quimioterapia mediante perfusión de extremidad aislada). El objetivo del tratamiento es encoger el tumor haciéndolo más fácil de extraer. También se puede administrar quimioterapia, radiación, o ambos después de la cirugía. Estos tratamientos reducen la probabilidad de que el cáncer regrese en el lugar donde surgió o cerca de éste.

- Puede que los tumores pequeños sean tratados con cirugía primero, y luego emplear radiación para reducir el riesgo de que el cáncer regrese.
- En pocas ocasiones es necesario amputar la extremidad completa con el tumor.
- La radioterapia con o sin quimioterapia se puede usar sola cuando la ubicación, el tamaño del tumor o el estado de salud general del paciente hace que la cirugía sea imposible.²⁶

IV.14.2. Sarcoma de tejidos blandos en etapa IV

Un sarcoma se considera en etapa IV cuando se ha propagado a lugares distantes (M1). Los sarcomas en etapa IV pueden curarse muy pocas veces. Pero puede que algunos pacientes sean curados si el tumor principal y todas las áreas de propagación del cáncer (metástasis) pueden extraerse mediante cirugía. La mejor tasa de éxito es cuando sólo se ha propagado a los pulmones. Los tumores principales de esos pacientes se deben tratar como si fueran de etapa II o III, y las metástasis se deben extirpar completamente, si es posible. Los médicos aún no están de acuerdo con respecto a cuál es el mejor tratamiento y cuáles pacientes se beneficiarán.

En el caso de los pacientes cuyos tumores primarios y sus metástasis no se pueden extirpar completamente mediante cirugía, a menudo se usa radioterapia y/o quimioterapia para aliviar los síntomas. Los medicamentos de quimioterapia, doxorubicina e ifosfamida, son a menudo la primera opción, ya sea juntos o con otros medicamentos. La gemcitabina y el docetaxel se pueden administrar si la primera combinación deja de surtir efecto (no da buenos resultados). Los pacientes con angiosarcomas se pueden beneficiar del tratamiento con paclitaxel o docetaxel con vinorelbina.^{26, 27}

IV.15. Metástasis

Después del diagnóstico de un sarcoma de tejidos blandos, los médicos tratarán de averiguar si se ha propagado y si es así, a qué distancia. Este proceso se llama estadificación (o determinación de la etapa). La etapa (estadio) de un cáncer describe cuánto cáncer hay en el cuerpo, y ayuda a determinar qué tan grave es el cáncer, así como la mejor manera de tratarlo. Los médicos también usan la etapa del cáncer cuando hablan sobre estadísticas de supervivencia.

Las etapas de los sarcomas de tejidos blandos varían desde I a IV. Por regla general, mientras más bajo sea el número, menos se ha propagado el cáncer. Un número más alto, como la etapa IV, significa una mayor propagación del cáncer. Además, dentro de una etapa, una letra menor significa una etapa menos avanzada. Si bien la experiencia del cáncer de cada persona es única, los cánceres con etapas similares suelen tener un pronóstico similar, y a menudo son tratados de manera muy similar.²⁷

Un sarcoma se considera en etapa IV cuando se ha propagado a lugares distantes (M1). Los sarcomas en etapa IV pueden curarse muy pocas veces. Pero puede que algunos pacientes sean curados si el tumor principal y todas las áreas de propagación del cáncer (metástasis) pueden extraerse mediante cirugía. La mejor tasa de éxito es cuando sólo se ha propagado a los pulmones. Los tumores principales de esos pacientes se deben tratar como si fueran de etapa II o III, y las metástasis se deben extirpar completamente, si es posible. Los médicos aún no están de acuerdo con respecto a cuál es el mejor tratamiento y cuáles pacientes se beneficiarán.

En el caso de los pacientes cuyos tumores primarios y sus metástasis no se pueden extirpar completamente mediante cirugía, a menudo se usa radioterapia y/o quimioterapia para aliviar los síntomas. Los medicamentos de quimioterapia, doxorubicina e ifosfamida, son a menudo la primera opción, ya sea juntos o con otros medicamentos. La gemcitabina y el docetaxel se pueden administrar si la primera combinación deja de surtir efecto (no da buenos resultados). Los pacientes con angiosarcomas se pueden beneficiar del tratamiento con paclitaxel o docetaxel con vinorelbina.²⁷

V. HIPÓTESIS

La cantidad de pacientes amputados con el diagnóstico de sarcoma en el instituto de oncológica Dr. Heriberto Pieter, es alto.

VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Sarcoma	Grupo de cánceres poco frecuente que aparece en los huesos y en el tejido conectivo, como en la grasa y los músculos.	- Sarcomas de partes blandas - Sarcomas óseos	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta el momento en que se hace el cálculo o hasta la fecha de su fallecimiento si fuera el caso	Número de años cumplidos	Numérico
Sexo	Cconjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.	- Masculino -Femenino	Nominal
Manifestaciones Clínicas	Signos objetivo, clínicamente fiables, y observadas en la exploración médica, es decir, en el examen físico del paciente.	-Dolor -Masa Palpable -Ulceración -Sangrado -Pérdida de Locomoción -Otras	Nominal

Ubicación Topográfica	Lugar exacto de la localización de una patología dentro de las partes del cuerpo humano.	-Miembros superiores -Miembros inferiores -Tronco -Otros	Nominal
Estudio Diagnósticos	Pruebas de imagen necesarias que se llevan a cabo para determinar o conocer el alcance de la enfermedad de un paciente.	-Radiografía de tórax -Tomografía Computarizada -Resonancia Magnética -Gammagrafía ósea -Inmunohisto-química -Otros	Nominal
Estudios Diagnósticos Invasivos	Procedimientos realizados cuyo único objetivo es llegar a un diagnóstico, no necesariamente se reseca la lesión.	-Biopsia trucut -PAAF -Biopsia Incisional -Biopsia Excisional	Nominal
Tipo histológico	Estirpe histológica de la lesión, determinado por médico patólogo.	-Liposarcoma -Fibrohistio-sarcoma Maligno -Fibrosarcoma -Rabdomio-sarcoma -Sarcoma Sinovial -Tumor desmoide -Osteosarcoma -Otros	Nominal

<p>Procedimiento Quirúrgico</p>	<p>Operación instrumental, total o parcial, de lesiones causadas por enfermedades o accidentes, con fines diagnósticos, de tratamiento o de rehabilitación de secuelas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Amputación extremidad inferior (Supra e Infracondilea) -Amputación extremidad superior -Resección amplia o compartimental -Desarticulación extremidad inferior -Desarticulación extremidad superior -Linfadenectomía Inguinal o axilar -Ampliación de márgenes -Salvamento de miembros con uso de prótesis -Laparotomía exploratoria con resección de tumoración retroperitoneal -Otros 	<p>Nominal</p>
<p>Complicaciones</p>	<p>Eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sangrado --hematoma -Infecciones -Dehiscencia -Necrosis -Seroma -Otras 	<p>Nominal</p>

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

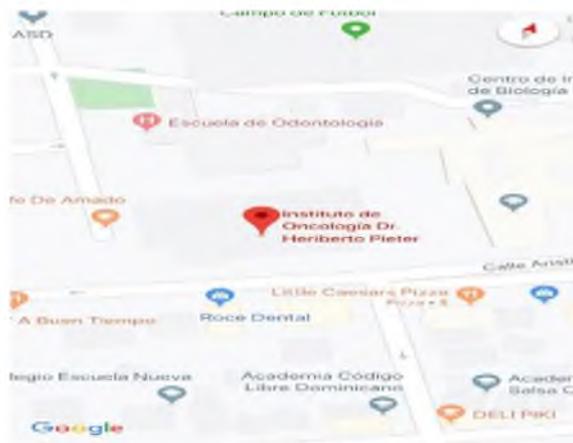
VII.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo con el objetivo de determinar el procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019 (Ver anexo).

XIII.1. Cronograma.

VII.2. Área de estudio

La investigación se realizó en la Gerencia de Cirugía del Instituto de Oncológica Dr. Heriberto Pieter, localizada en el segundo nivel del centro, que está ubicado en la Avenida Bernardo Correa y Cidrón número 1, Zona Universitaria, Distrito Nacional, República Dominicana. Delimitado al norte, por la Avenida José Contreras, al sur, por la Avenida Bernardo Correa y Cidrón, al este, por la Avenida Santo Tomás de Aquino y al Oeste, por la Calle Rafael Augusto Sánchez Ravelo (ver mapa cartográfico y vista aérea).



VII.3. El Universo

Estuvo compuesto por todos los pacientes ingresados con diagnóstico de tumores sólidos (3,232 casos), con fines de ser sometidos a cirugía en Instituto de Oncológica Dr. Heriberto Pieter 2015-2019.

VII.4. Muestra

Estuvo representada por los pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas a quienes se les realizó cirugía (262 casos) en Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019.

VII.5. Criterios

VII.5.1. De inclusión

1. Sarcomas de partes blandas
2. Ambos sexos
3. No se discriminó edad

VII.5.2. De exclusión

1. Expedientes clínicos no recuperables
2. Expedientes clínicos incompletos
3. Sarcomas óseos

VII.6. Instrumento de recolección de datos

Se elaboró un formulario que contiene 9 preguntas, 1 abierta y 8 cerradas. Contiene datos sociodemográficos, tales como: edad, sexo y datos sobre sarcomas, que incluye: tipo histológico, área anatómica, tratamientos recibidos, estudios diagnósticos y complicaciones (Ver anexo XIII. 2. Instrumento recolección de datos).

VII.7. Procedimiento

Después de contar con el permiso de la oficina de residencias médicas en la UNPHU, se procedió a solicitar el consentimiento verbal con el jefe de Enseñanza del Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter, para proceder a recoger los datos. Valiéndome también de la consulta de bibliografías que aportan más conocimientos sobre el tema. Para recolectar la información, los expedientes clínicos fueron clasificados por año, desde el 2015 hasta el 2019 y llenados por el investigador (Ver anexo XIII. 1 cronograma).

VII.8. Tabulación

La información se recolectó por el método de palotes y sustentado en las herramientas de office para los datos más complejos.

VII.9. Análisis

Tabulación simple procesada en las herramientas de Microsoft Office 2010, Word y Excel, para su presentación. Teniendo en cuenta, en todo momento, cumplir con los objetivos del estudio a cabalidad.

VII.10. Consideraciones éticas

Los aspectos éticos fueron respetados ya que en ningún momento se utilizaron los datos de índole personal que pudiesen revelar la identidad de ningún miembro de nuestra población de estudio. Las informaciones encontradas no serán divulgadas en otras investigaciones, por lo que la confidencialidad, respeto y justicia se mantuvieron en todo momento.

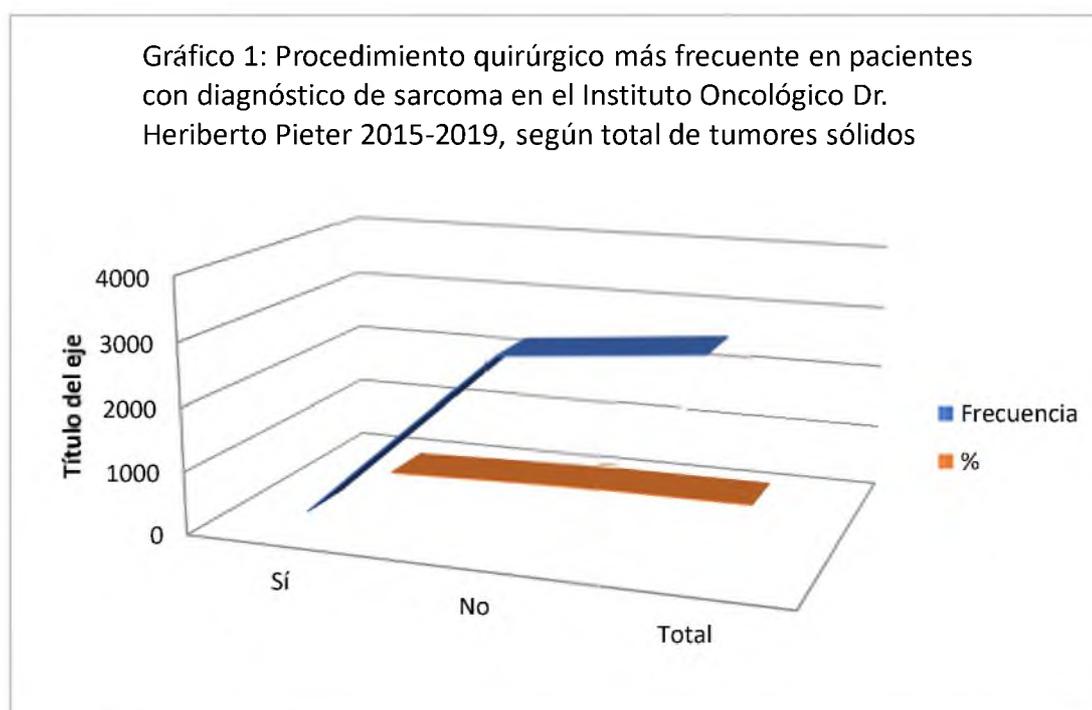
VIII. RESULTADOS

Tabla I: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según total de tumores sólidos:

Sarcomas	Frecuencia	%	
Sí	262	8.1	
No	2970	91.9	
Total	3232	100	

Fuente: Expedientes clínicos

El porcentaje total de casos para sarcoma de partes blandas en la fecha de estudio fue 8.1 por ciento de todos los ingresos



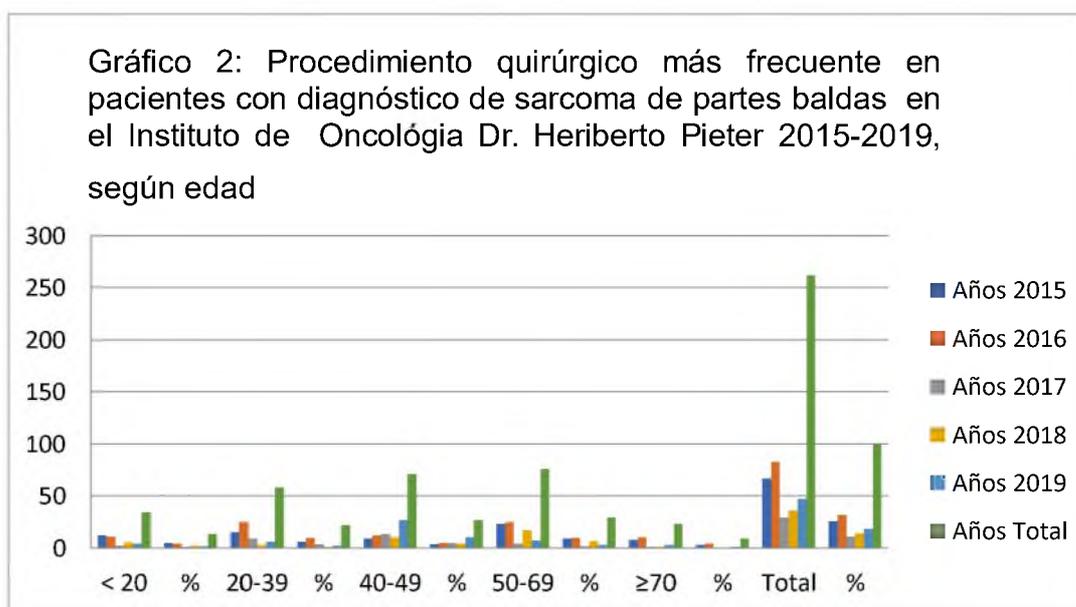
Fuente: Tabla I

Tabla II: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según edad:

Edad en años	Años					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total
< 20	12	11	2	5	4	34
%	4.6	4.2	0.8	1.9	1.5	13.0
20-39	15	25	9	3	6	58
%	5.7	9.5	3.4	1.1	2.3	22.1
40-49	9	12	13	10	27	71
%	3.4	4.6	5.0	3.8	10.3	27.1
50-69	23	25	4	17	7	76
%	8.8	9.5	1.5	6.5	2.7	29.0
≥70	8	10	1	1	3	23
%	3.1	3.8	0.4	0.4	1.1	8.8
Total	67	83	29	36	47	262
%	25.6	31.7	11.1	13.7	17.9	100

Fuente: IDEM

La edad en que se realizaron más procedimientos fue en el grupo etario de 50 a 69 años con un 29.0 por ciento.



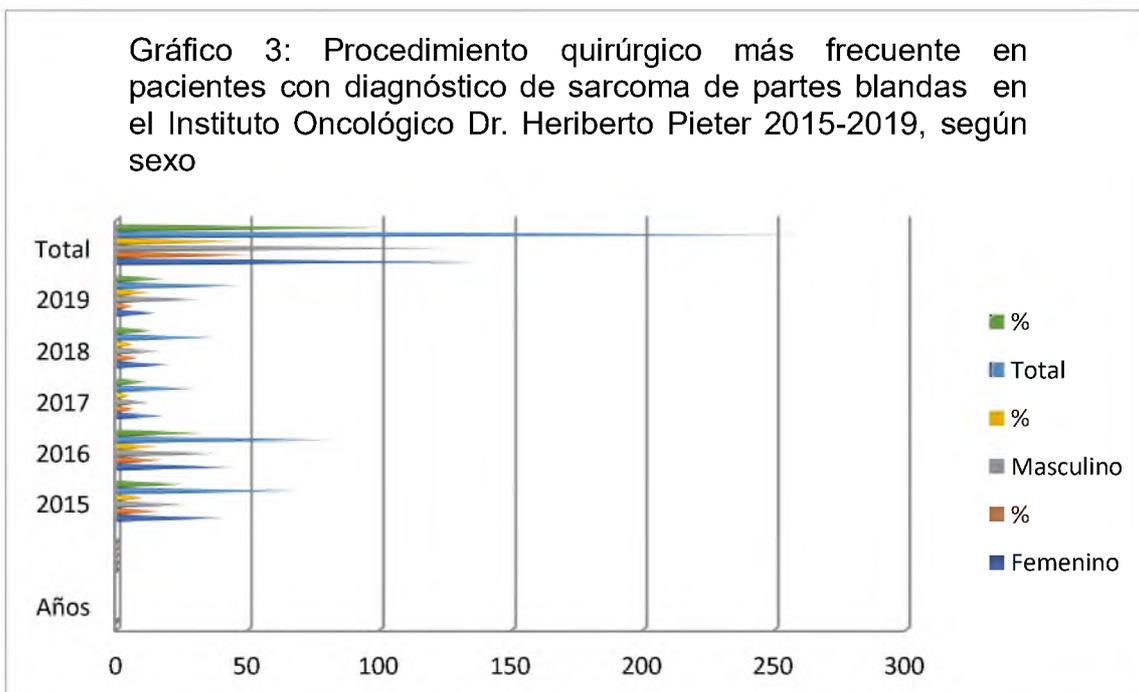
Fuente:Tabla II

Tabla III: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según sexo:

Años	Sexo					
	Femenino	%	Masculino	%	Total	%
2015	41	15.6	26	9.9	67	25.6
2016	44	16.8	39	14.9	83	31.7
2017	17	6.5	12	4.6	29	11.1
2018	20	7.6	16	6.1	36	13.7
2019	15	5.7	32	12.2	47	17.9
Total	137	52.3	125	47.7	262	100

Fuente: IDEM

El sexo en el cual se practicaron una mayor cantidad de cirugías fue en el femenino, para un 52.3 por ciento.



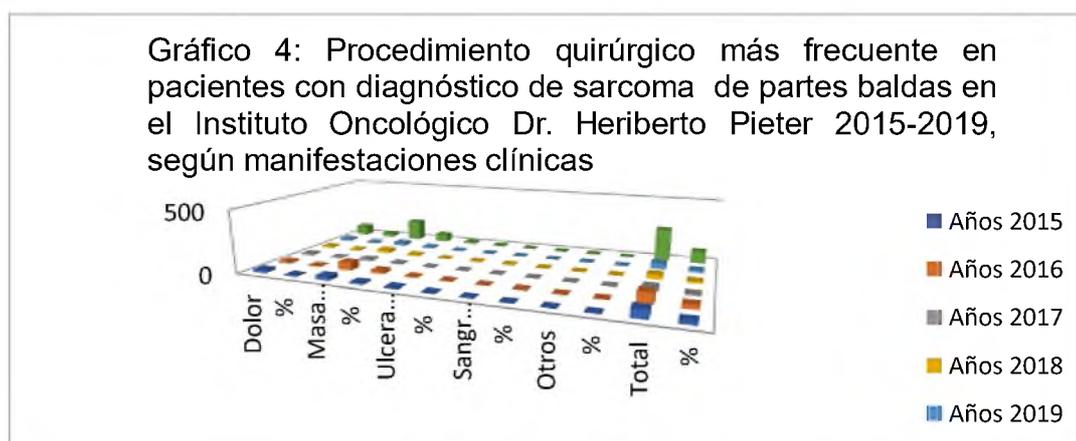
Fuente: Tabla III

Tabla IV: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según manifestaciones clínicas:

Manifestaciones clínicas	Años					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Dolor	24	16	13	10	18	81
%	9.2	6.1	5.0	3.8	6.9	30.9
Masa palpable	34	63	16	26	27	166
%	13.0	24.0	6.1	9.9	10.3	63.4
Ulceración	9	3	0	0	1	13
%	3.4	1.1	0.0	0.0	0.4	5.0
Sangrado	0	0	0	0	1	1
%	0	0	0	0	0.4	0.4
Otros	0	1	0	0	0	1
%	0	0.4	0	0	0	0.4
Total	67	83	29	36	47	262
%	25.6	31.7	11.1	13.7	17.9	100

Fuente: IDEM

El principal síntoma presentado entre los pacientes sometidos a cirugías por sarcomas de partes blandas fue masa palpable con un 63.4 por ciento. Seguido por dolor en un 29.0 por ciento.



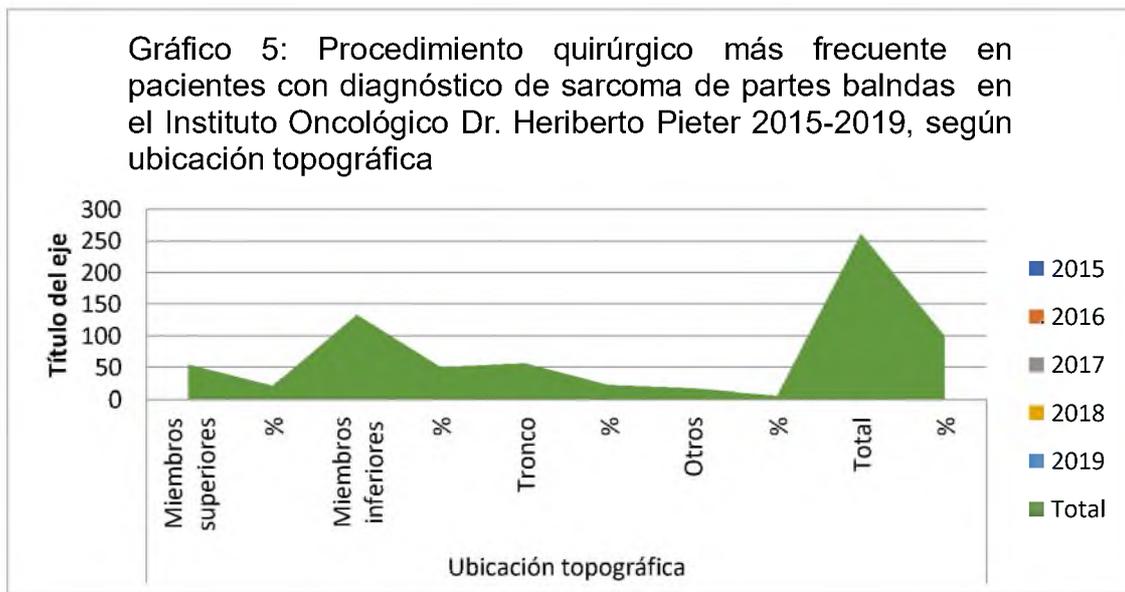
Fuente: Tabla IV

Tabla V: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según ubicación topográfica:

Años	Ubicación topográfica									
	Miembros superiores	%	Miembros inferiores	%	Tronco	%	Otros	%	Total	%
2015	8	3.1	27	10.3	24	9.2	8	3.1	67	25.6
2016	10	3.8	52	19.8	18	6.9	3	1.1	83	31.7
2017	11	4.2	16	6.1	2	0.8	0	0.0	29	11.1
2018	13	5.0	17	6.5	4	1.5	2	0.8	36	13.7
2019	13	5.0	21	8.0	9	3.4	4	1.5	47	17.9
Total	55	21.0	133	50.8	57	21.8	17	6.5	262	100

Fuente: IDEM

El lugar anatómico más común, en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por sarcomas de partes blandas, fue miembros inferiores con 50.8 por ciento.



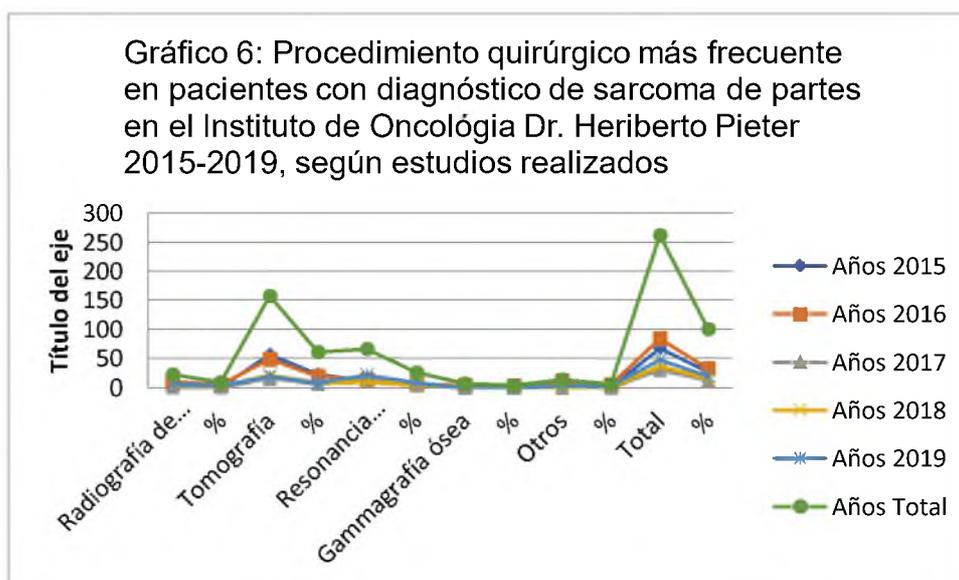
Fuente: Tabla V

Tabla VI: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según estudios realizados:

Estudios Realizados	Años					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Radiografía	0	9	1	5	6	21
%	0	3.4	0.4	1.9	2.3	8.0
Tomografía	56	48	15	20	18	157
%	21.4	18.3	5.7	7.6	6.9	59.9
Resonancia magnética	11	13	13	9	20	66
%	4.2	5.0	5.0	3.4	7.6	25.2
Gammagrafía ósea	1	3	0	2	0	6
%	0.4	1.1	0.0	0.8	0.0	2.3
Otros	0	10	0	0	3	13
%	0	3.8	0	0	1.1	5.0
Total	67	83	29	36	47	262
%	25.6	31.7	11.1	13.7	17.9	100

Fuente: IDEM

El método de imagen utilizado en los pacientes con esta patología operados, fue en su mayoría fue la tomografía con un 59.9 por ciento.



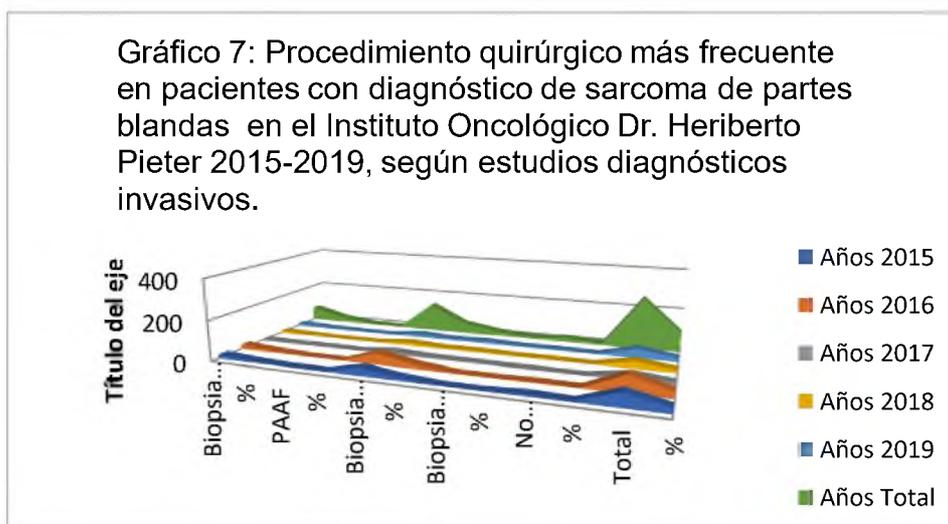
Fuente: Tabla VI

Tabla VII: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según estudios diagnósticos invasivos:

Estudios diagnósticos invasivos	Años					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Biopsia trucut	19	22	6	10	12	69.0
%	7.3	8.4	2.3	3.8	4.6	26.3
PAAF	0	0	3	0	1	4.0
%	0	0	1.1	0	0.4	1.5
Biopsia incisional	38	55	15	16	18	142
%	14.5	21.0	5.7	6.1	6.9	54.2
Biopsia excisional	1	2	4	7	11	25.0
%	0.4	0.8	1.5	2.7	4.2	9.5
No biopsiado	9	4	1	3	5	22.0
%	3.4	1.5	0.4	1.1	1.9	8.4
Total	67	83	29	36	47	262
%	25.6	31.7	11.1	13.7	17.9	100

Fuente: IDEM

El medio diagnóstico prequirúrgico usado mayor cantidad de casos, fue la biopsia incisional con 54.2 por ciento.



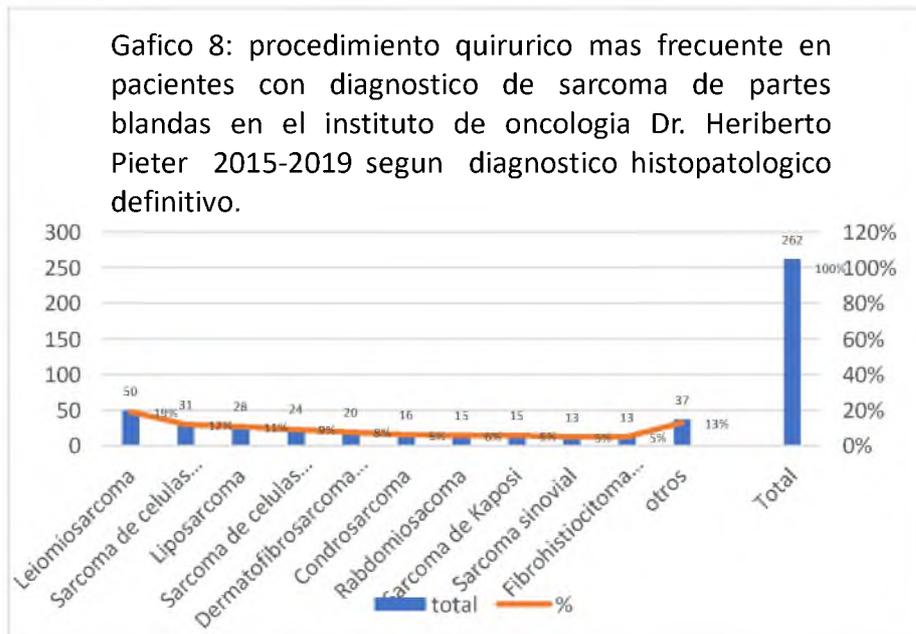
Fuente: Tabla VII

Tabla VIII: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según diagnóstico histopatológico definitivo:

Tipos de Sarcoma	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	total	%
Leiomiomasarcoma	6	11	12	18	9	20	11	24	12	26	50	19
Sarcoma de células fusiformes	9	16	6	9	6	13	5	11	5	11	31	12
Liposarcoma	7	13	6	9	2	4	5	11	8	17	28	11
Sarcoma de células pleomórficas	10	18	7	10	3	7	2	4	2	4	24	9
Dermatofibrosarcoma protuberans	3	5	8	12	4	9	5	11	0	0	20	8
Condrosarcoma	3	5	7	10	3	7	0	0	3	6	16	6
Rabdomiosarcoma	6	11	0	0	2	4	3	7	4	9	15	6
Sarcoma de Kaposi	2	4	2	3	2	4	5	11	4	9	15	6
Sarcoma sinovial	3	5	5	7	4	9	0	0	1	2	13	5
Fibrohistiocitoma maligno	0	0	4	6	1	2	3	7	5	11	13	5
Otros	7	13	8	13	10	21	7	14	3	6	37	13
Total	56	100%	67	100%	46	100%	46	100%	47	100%	262	100%

Fuente: IDEM

El diagnóstico más común visualizado en estos datos es el del leiomiomasarcoma con 50 casos para un 19 por ciento.



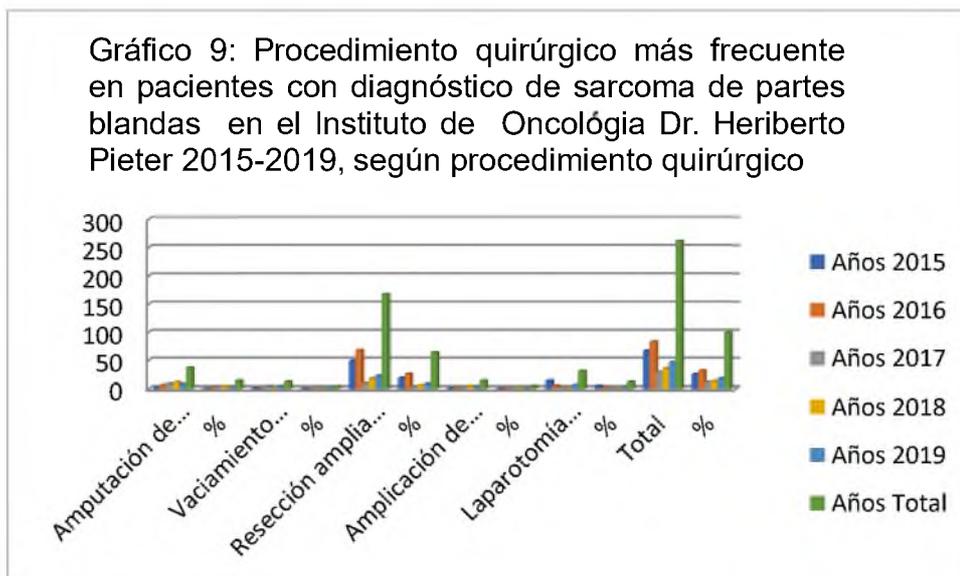
Fuente: Tabla VIII

Tabla IX: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blancas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según procedimiento quirúrgico:

Procedimiento quirúrgico	Años					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Amputación de miembros	2	7	9	11	8	37
%	0.8	2.7	3.4	4.2	3.1	14.1
Vaciamiento ganglionar	1	0	5	1	5	12
%	0.4	0.0	1.9	0.4	1.9	4.6
Resección amplia o compartimental	49	68	10	18	23	168
%	18.7	26.0	3.8	6.9	8.8	64.1
Amplicación de márgenes	1	2	2	5	4	14
%	0.4	0.8	0.8	1.9	1.5	5.3
Laparotomía exploratoria	14	6	3	1	7	31
%	5.3	2.3	1.1	0.4	2.7	11.8
Total	67	83	29	36	47	262
%	25.6	31.7	11.1	13.7	17.9	100

Fuente: IDEM

En el caso de procedimiento quirúrgico empleado en mayor porcentaje fue resección amplia o compartimentar con 64.1 por ciento.



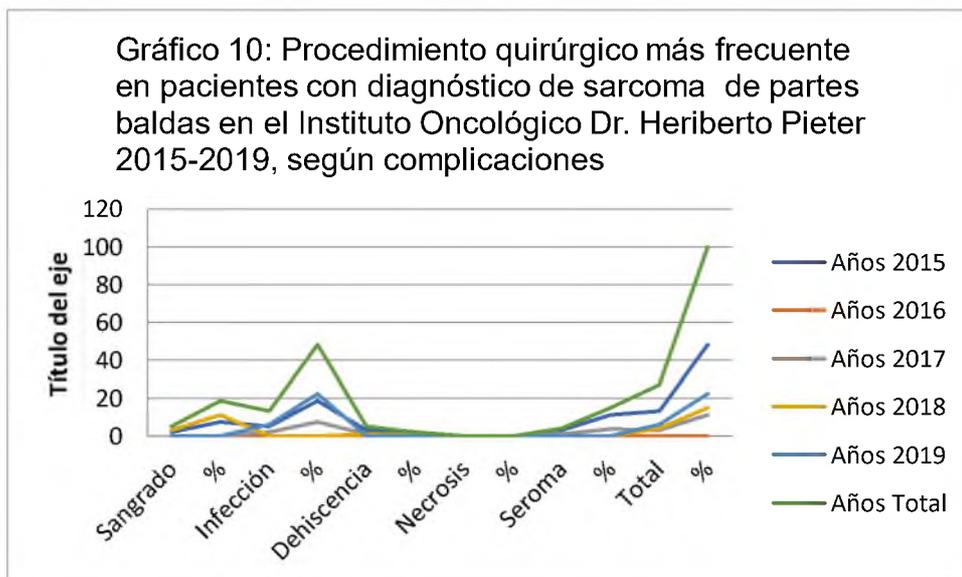
Fuente:Tabla IX

Tabla X: Procedimiento quirúrgico más frecuente en pacientes con diagnóstico de sarcoma de partes blandas en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2015-2019, según complicaciones:

Complicaciones	Años					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Sangrado	2	0	0	3	0	5
%	7.4	0.0	0.0	11.1	0.0	18.5
Infección	5	0	2	0	6	13
%	18.5	0.0	7.4	0.0	22.2	48.1
Dehiscencia	3	0	1	1	0	5
%	1.1	0	0.4	0.4	0	1.9
Necrosis	0	0	0	0	0	0
%	0	0	0	0	0	0
Seroma	3	0	1	0	0	4
%	11.1	0	3.7	0	0	14.8
Total	13	0	3	4	6	27
%	48.1	0	11.1	14.8	22.2	100

Fuente:IDEM

De las complicaciones tras cirugía reportadas, la más descrita fue infección en el sitio quirúrgico, con un 48.1 por ciento.



Fuente: Tabla X

IX. DISCUSIÓN

El registro de tumores en los hospitales del estado aún está iniciando en estos momentos, con un registro nacional de casos, en ventaja de la nación en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter están trabajando arduamente para mantenerse actualizados, lo que beneficia para las estadísticas nacionales e internacionales, ya que en esta institución se recibe gran parte de los pacientes afectados de cáncer en el país, no obstante, se necesita tener una información nacional completa. En el instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter periodo de estudio se realizaron 262 procedimientos quirúrgicos en pacientes diagnosticados con sarcoma de partes blandas, similar a lo reportado por Ymaya, Furcal, Pérez M *et al.* entre 1999 y 2006 donde tuvieron de 289 casos, en la misma institución.

En este estudio el grupo etario más afectado con esta patología entre los pacientes quirúrgicos está comprendido entre 50-69 años con un total de 76 casos (29.0%). Para el estudio de Pichardo C, Estrella I, en el Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter para los años 2000 al 2006, la edad con mayor predominio fue de 31-40 años.

El sexo en el cual se practicaron una mayor cantidad de cirugías por este diagnóstico fue en el femenino, para un 137 caso (52.3%). A diferencia de Serrano con un 48 por ciento en el sexo femenino en su estudio del Hospital Vall d'Hebron 2000-2009.

Para el principal síntoma presentado entre los pacientes sometidos a cirugía fue masa palpable con 166 casos (63.4%). Igual en el estudio realizado por Ymaya, Furcal, Pérez M *et al.* entre 1999 y 2006 en la misma institución con masa como signo principal, 176 casos (60.9%).

La ubicación topográfica más frecuente en este estudio fue en miembros inferiores con 133 casos (50.8%), al igual que para Ymaya, Furcal, Pérez M *et al.* entre 1999 y 2006, en el mismo centro hospitalario, fue en miembros inferiores con 174 casos (43.3%). También en el estudio de Serrano en el

Hospital Vall d'Hebron de España entre 2000-2009, con un 50 por ciento para extremidades (aunque sin especificar).

El principal estudio de imágenes realizado en la investigación del cuadro patológico de los pacientes que fueron llevados a quirófano en su mayoría fue tomografía computarizada en 157 casos (59.9%). Para Ymaya, Furcal, Pérez M *et al.* entre 1999 y 2006 en el Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter fue la radiografía con 289 casos, dejando la tomografía computarizada en segundo lugar con 256 casos.

Para llegar al diagnóstico histopatológico prequirúrgico, el principal medio de diagnóstico invasivo utilizado fue biopsia incisional con 142 casos (54.2%). Mismo resultado en el estudio de Ymaya, Furcal, Pérez M *et al.* entre 1999 y 2006, con 194 casos (67.1%) en la misma institución. Entre los diagnósticos histopatológicos definitivos que presentaron los pacientes en su mayoría fue el leiomioma con 50 casos (19. %), a diferencia de Ymaya, Furcal, Pérez M *et al.* entre 1999 y 2006 presentando en mayor incidencia los osteosarcomas con 66 casos (22.8%).

El procedimiento quirúrgico más llevado a cabo en este estudio fue resección amplia o compartimentar con 168 casos (64.1%), igual para por Ymaya, Furcal, Pérez M *et al.* entre 1999 y 2006 con 103 casos (35.6%). Pichardo C, Estrella I, en el Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter para los años 2000 al 2006, señalan que el mayor procedimiento quirúrgico realizado fue la resección amplia con 31.44 por ciento.

Las principales complicaciones presentadas en los pacientes fue infección del sitio quirúrgico con 13 casos (48.1%), en el estudio de Ymaya, Furcal, Pérez M *et al.* entre 1999 y 2006 fue la infección en 25 casos (8.6%), y en segundo lugar el sangrado con 23 casos (8%) en el centro por igual.

X. CONCLUSIONES

1. El porcentaje total de casos para sarcoma en la fecha de estudio fue 8.1 por ciento de todos los ingresos
2. La edad en que se realizaron más procedimientos fue en el grupo etario de 50 a 69 años con un 29.0 por ciento.
3. El sexo en el cual se practicaron una mayor cantidad de cirugías fue en el femenino, para un 52.3 por ciento.
4. El principal síntoma presentado entre los pacientes sometidos a cirugías por sarcomas fue masa palpable con un 63.4 por ciento. Seguido por dolor en un 29.0 por ciento.
5. El lugar anatómico más común, en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por sarcomas, fue miembros inferiores con 50.8 por ciento.
6. El método de imagen utilizado en los pacientes con esta patología operados, fue en su mayoría fue la tomografía con un 59.9 por ciento.
7. El medio diagnóstico prequirúrgico usado mayor cantidad de casos, fue la biopsia incisional con 54.2 por ciento.
8. El diagnóstico más común visualizado en estos datos es el leiomioma con 19. por ciento.
9. En el caso de procedimiento quirúrgico empleado en mayor porcentaje fue resección amplia o compartimentar con 64.1 por ciento.
10. De las complicaciones tras cirugía reportadas, la más descrita fue infección en el sitio quirúrgico, con un 48.1 por ciento.

XI. RECOMENDACIONES

Después de haber realizado esta investigación y obtener los resultados expuestos, se hacen las siguientes recomendaciones:

A la población general:

- Seguir los consejos dados por las entidades calificadas en el tema, informarse siempre viene bien, tanto de la patología como de las opciones que les ofrecen para la misma.
- Presentarse en algún establecimiento de salud si presenta alguna sintomatología relacionada a las patologías aquí tratadas. Porque podrían evolucionar y causar complicaciones.
- Cerciorarse de ser evaluado por un personal médico capacitado y con conocimientos sobre el tema. En caso de dudas siempre tiene el derecho de segundas opiniones médicas.

Al Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter:

- Ayudar con el correcto manejo y llenado de los expedientes de los pacientes ingresados en la institución, tanto vía consulta como por la emergencia.
- Mantener sincronía con los datos en el sistema y los récords en físico, para que se pueda acceder a la información por cualquiera de las dos vías.
- Los libros del área de quirófano verificar y reglamentar el correcto llenado, completando cada uno de los acápite de los que consta.
- El área de archivo para que mantenga en correcto orden los récords en el contenido y de ser posible organizados por área y año, lo cual facilita su búsqueda.
- Incentivar al personal a la realización de más trabajos, ya que es un hospital con muchos pacientes de los cuales se puede sacar provecho y aún no se aprovecha ese potencial.
- Habilitar y crear un área de fisioterapia para los pacientes oncológicos, que es una necesidad imperante.

Al Ministerio de Salud Pública (MSP):

- Garantizar a los médicos residentes de oncología mantengan educación continua al respecto, con los avances que van surgiendo, la oncología es una ciencia cambiante. .
- Hacer cumplir estas normas en todos los hospitales del estado con residencias de cirugía oncológica.
- Crear convenios con unidades internacionales para el mejoramiento y entrenamiento en el área de sarcomas, y estas personas puedan servir de facilitadores en el país.
- Habilitar y crear un área de fisioterapia a nivel nacional para los pacientes oncológicos, que es una necesidad imperante.
- Habilitar áreas y personal con el entrenamiento en psicooncología a nivel nacional, que puedan servir de soporte a estos pacientes.
- Lo más importante es darle seguimiento a esto, porque no solo procurar que inicie, sino que continúe, para no sólo beneficiar el grupo presente en la implementación de esto, sino también las generaciones venideras. Las instituciones que, con sus esfuerzos al conseguir entrenamientos, darles apoyo económico y toda índole.

XII. REFERENCIAS

1. Serrano C. Estudio de vía de señalización en sarcoma [Tesis Doctoral] [Internet]. Barcelona, España, 2014. 142 p. Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2014/hdl_10803_285748/csg1de1.pdf
2. Granado M, Arrieta O y Cantú D. Oncología y cirugía. Bases y principios, Ciudad de México, México: editorial manual moderno S.A. de C.V., 213: 617-628.
3. Mociños R, Jalomo J. Sarcoma de cabeza y cuello. En: Medina E, Martínez R. Fundamentos de Oncología, Ciudad de México, México: Facultad de estudios superiores de Zaragoza, Unam, 2009: 186-189.
4. Conley A, Park M, Trent J y Potel S. Sarcomas óseos y de tejidos blandos. En: Kantargian H, Wolff R y Koller C. Manual de Oncología médica MD Anderson, 2^{da} ed. Venezuela: Amolca, Actualidades médicas, C.A., 2014. Vol. II, p1111-1126.
5. Delman K y Carmier J. Sarcomas óseos y de tejidos blandos. En: Feig B, Berger D y Fuhrman G. MD Anderson cáncer center oncologíaquirúrgica, 4^{ta} ed, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006. P. 122-134.
6. Valera S, Valenzuela P, Yacsich M y Carrasco C. Tasas de incidencia y características de sarcomas en la provincia de Valdivia, Chile [En línea], 2005 [Citado en Enero 2020]; 19: 27-32. Disponible en:
 - a. <http://www.mingaonline.uach.cl>cuadcir>art05>
7. Mercado V et al. Fibrosarcoma. Rev. Otorrinolaringología Cir. Cabeza y Cuello. [En línea] 2005 [Citado en Enero 2020]; 65: 241-249. Disponible en:
 - a. [http://bases.bierme.br/.../online/...](http://bases.bierme.br/.../online/)
8. Valdes C, Oleaga L, Puertas J, Egillior J, Ortiz J, Legoburu M y Torres J. Protocolo para diagnóstico y tratamiento de sarcomas de tejidos blandos del Hospital de Basurto. Revista de cirugía plástica Ibero-Latinoamericana [En línea] Octubre –Diciembre 2004 [Citado en Enero 2020]; 30 (4): 258-292. Disponible en:
 - a. <http://www.filacp.org/web/español/.../valdes.pdf>
9. Sampath S, Schutheiss T, Wong et al. Destacan ventajas de la Radioterapia preoperatoria para el tratamiento de los sarcomas de partes blandas. Trabajos distinguidos serie oncológica. Vol. 21 (5), Mayo 2012; 8 (2): 22.

10. Martínez I. Sarcomas de partes blandas. Tendencias actuales. Rev. Cubana Oncol [En línea]. 2001 [Citado en Enero 2015]; 17: 7-10. Disponible en:
 - a. http://bus.sld.cu/revistas/onc/vol17_0_01...
11. García del Muro X, Martín J. Guía práctica clínica en los sarcomas de partes blandas. Rev. Medicina clínica. Elsevier, Barcelona [En línea] 2011 [Citado en Diciembre 2019]; 136 (9): 408. Disponible en:
 - a. <http://www.elsevier.es/es-revistamedicina-clinic...>
12. Skandalakis J, Skandalakis P, Skandalakis L. Anatomía y técnicas quirúrgicas 2^{da} ed. México: McGraw-Hill interamericana editores S.A. de C.V., 2000: 1-30.
13. Singer S, Brennan M. Sarcomas de partes blandas y tumores óseos, en: Townsend C, Beauchamp D, Evers M y Mattox K. Sabiston tratado de cirugía, 17^{ma} ed., Madrid, España: Elsevier España S. A., 2007: 803-813 y 837.
14. Cormier J y Pollock R. Sarcomas de tejidos blandos, en: Brunicardi C et al. Schwartz, principios de cirugía, 8^{va} ed. México: McGraw-Hill interamericana, editores S.A. de C.V., 2006. Vol. II: 1329-1347.
15. Instituto Nacional del Cáncer. Sarcoma de tejidos blandos en adultos, de los Institutos Nacionales de la Salud. EE.UU; 2015 Enero 15 [En línea]. Disponible en:
 - a. <http://cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/sarcoma-de-tejido-blando-adulto/healthPfesional>.
16. MD Anderson cáncer center, Madrid (España). Sarcoma de tejido blando [En línea] [Citado en Diciembre 2019]. Disponible en:
 - a. <http://www.mdanderson.es/cancer/sarcoma-de-tejidos-blandos>.
17. Revista biomédica revisada por pares. Sarcoma de partes blandas: quimioterapia. RevMedweve [En línea], 2001 mayo [Citado en Diciembre 2019]; 1 (05): e3456. Disponible en:
 - a. <http://www.medweve.cl/link.cgi/medweve/puestaDia/cursos/3456...>
18. León M et al. Sarcomas de tejidos blandos, en el instituto de enfermedades neoplásicas, Acta cancerológica [En línea]. Perú, 2000 Diciembre [Citado en Diciembre 2019]; 30 (2): 1-3. Disponible en:
 - a. <http://www.sisbib.unmsm.edu.p/byrevistas/acta-cancerol%cs%b3gica/v30-/sarcoma.htm>.

19. López A. Tratamiento de los Sarcomas de Partes Blandas [Internet]. Servicio de Oncología Médica Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. 2013. Disponible en: <http://www.santpau.cat/es/>
20. Krikelis D, Judson I. Role of chemotherapy in the management of soft tissue sarcomas. Expert review of anticancer therapy. 2010;10(2):249-60. Epub 06/02/2010.
21. Benavente S, Verges R, Hermosilla E, Fumanal V, Casanova N, Garcia A, et al. Overexpression of phosphorylated 4E-BP1 predicts for tumor recurrence and reduced survival in cervical carcinoma treated with postoperative radiotherapy. International journal of radiation oncology, biology, physics. 2009;75(5):1316-22. Epub 14/04/2009.
22. Cote GM; Butrynski J; Shen BMJDZDADPNGSHFDGHDRC, editor. GENOMIC ANALYSIS OF OVER 400 SARCOMAS. 18th Annual Meeting CTOS; 2013; New York (EEUU). Disponible en: <https://www.ctos.org/Portals/0/PDF/2017%20CTOS%20Final%20Program.pdf>
23. Gladdy RA, Qin LX, Moraco N, Edgar MA, Antonescu CR, Alektiar KM, et al. Do radiation-associated soft tissue sarcomas have the same prognosis as sporadic soft tissue sarcomas? Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology. 2010;28(12):2064-9. Epub 24/03/2010.
24. Demicco EG, Lazar AJ. Clinicopathologic considerations: how can we fine tune our approach to sarcoma? Seminars in oncology. 2011;38 Suppl 3:S3-18. Epub 30/11/2011.
25. Ladanyi M, Bridge JA. Contribution of molecular genetic data to the classification of sarcomas. Human pathology. 2000;31(5):532-8. Epub 03/06/2000.
26. Ahlen J, Wejde J, Brosjö O, von Rosen A, Weng WH, Girnita L, et al. Insulin-like growth factor type 1 receptor expression correlates to good prognosis in highly malignant soft tissue sarcoma. Clinical cancer research: an official journal of the American Association for Cancer Research. 2005;11(1):206-16. Epub 27/01/2005.
27. Trovik CS, Bauer HC, Alvegård TA, Anderson H, Blomqvist C, Berlin O, et al. Surgical margins, local recurrence and metastasis in soft tissue sarcomas:

- 559 surgically-treated patients from the Scandinavian Sarcoma Group Register. *Eur J Cancer*. 2000;36(6):710-6. Epub 14/04/2000.
28. Farshadpour F, Schaapveld M, Suurmeijer AJ, Wymenga AN, Otter R, Hoekstra HJ. Soft tissue sarcoma: why not treated? Critical reviews in oncology/hematology. 2005;54(1):77-83. Epub 23/03/2005.
29. Biau DJ, Ferguson PC, Turcotte RE, Chung P, Isler MH, Riad S, et al. Adverse effect of older age on the recurrence of soft tissue sarcoma of the extremities and trunk. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2011;29(30):4029-35. Epub 21/09/2011.
30. Von Mehren M, Randall RL, Benjamin RS, Boles S, Bui MM, Casper ES, et al. Soft tissue sarcoma, version 2.2014. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN*. 2014;12(4):473-83. Epub 11/04/2014.

XIII. ANEXOS

XIII.1. Cronograma

Actividad Realizada	Marzo-Abril Semanas				Mayo-Junio Semanas				Julio Semanas				Agosto Semanas				Septiembre Semanas				Octubre Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Búsqueda de tema		X	X																					
Elaboración de título						X			X															
Búsqueda bibliográfica		X	X	X				X			X													
Introducción							X		X	X	X		X	X										
Planteamiento del problema											X			X			X							
Antecedentes									X		X			X			X							
Justificación							X	X			X					X								
Objetivos											X	X			X									
Marco teórico: Contenido									X	X	X								X					
Operacionalización de las variables															X	X								
Material y métodos							X			X	X			X					X					
Tabulación y análisis																	X	X	X	X	X	X		
Discusión																			X	X		X	X	
Conclusiones																			X	X		X	X	
Recomendaciones																			X	X			X	X
Bibliografía			X				X	X			X	X			X			X						
Resumen																			X	X			X	X
Índice																				X				X

XIII.2. Instrumento de recolección de datos

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO MÁS FRECUENTE EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE SARCOMA EN EL INSTITUTO DE ONCOLOGÍA DR.
HERIBERTO PIETER 2015-2019

Fecha: _____

Número de formulario: _____

1. Datos personales:

Edad: _____ años

Sexo:

M

F

Manifestaciones clínicas:

- a) Dolor
- b) Masa Palpable
- c) Ulceración
- d) Sangrado
- e) Pérdida de Locomoción
- f) Otras

2. Ubicación topográfica:

- a) Miembros Superiores
- b) Miembros Inferiores
- c) Tronco
- d) Otros

3. Estudios diagnósticos:

- a) Radiografía de Tórax
- b) Tomografía Computarizada
- c) Resonancia Magnética
- d) Gammagrafía Ósea
- e) Inmunohistoquímica
- f) Otros

4. Estudio diagnóstico invasivo:

- a) Biopsia Trucut
- b) PAAF
- c) Biopsia Incisional
- d) Biopsia Excisional

5. Tipo histopatológico:

- a) Liposarcoma
- b) Fibrohistiosarcoma Maligno
- c) Fibrosarcoma
- d) Rabdomiosarcoma
- e) Sarcoma Sinovial
- f) Tumor Desmoide
- g) Otros

6. Procedimiento quirúrgico:

- a) Amputación extremidad inferior (supra e infracondilea)
- b) Amputación extremidad superior
- c) Resección amplia o compartimental
- d) Desarticulación extremidad inferior
- e) Desarticulación extremidad superior
- f) Linfadenectomía inguinal o axilar
- g) Ampliación de márgenes
- h) Salvamento de miembros con uso de prótesis
- i) Laparotomía exploratoria con resección de tumoración retroperitoneal
- j) Otros

7. Complicaciones:

- a) Sangrado o Hematoma
- b) Infecciones
- c) Dehiscencia
- d) Necrosis
- e) Seroma
- f) Otras

8. Tratamiento adyuvante:
- a) Quimioterapia
 - b) Radioterapia
 - c) Anticuerpos Monoclonales
 - d) Otras

Diagnósticos histopatológicos en detalle

Tipos de Sarcoma	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	total	%
Leiomioma	6	11	12	18	9	20	11	24	12	26	50	19
Sarcoma de células fusiformes	9	16	6	9	6	13	5	11	5	11	31	12
Liposarcoma	7	13	6	9	2	4	5	11	8	17	28	11
Sarcoma de células pleomorfas	10	18	7	10	3	7	2	4	2	4	24	9
Dermatofibrosarcoma protuberans	3	5	8	12	4	9	5	11	0	0	20	8
Condrosarcoma	3	5	7	10	3	7	0	0	3	6	16	6
Rabdomiosarcoma	6	11	0	0	2	4	3	7	4	9	15	6
Sarcoma de Kaposi	2	4	2	3	2	4	5	11	4	9	15	6
Sarcoma sinovial	3	5	5	7	4	9	0	0	1	2	13	5
Fibrohistiocitoma maligno	0	0	4	6	1	2	3	7	5	11	13	5
Fibrosarcoma	6	11	2	3	3	7	0	0	0	0	11	4
Carcinosarcoma	0	0	2	3	5	11	0	0	0	0	7	3
Sarcoma alveolar	1	2	0	0	1	2	1	2	2	4	5	2
Tumor desmoide	0	0	3	4	0	0	1	2	0	0	4	2
Cistosarcoma phylodes	0	0	1	1	1	2	2	4	0	0	4	2
Sarcoma del estroma endometrial	0	0	0	0	0	0	2	4	1	2	3	1
Sarcoma odontogénico	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	1
Angiosarcoma	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	56	100%	67	100%	46	100%	46	100%	47	100%	262	100%

XIII.3. Costos y recursos

Material	Costo Unitario	Cantidad	Total
Transporte	RD\$ 2,000.00	10	RD\$ 20,000.00
Alimento	RD\$ 2,000.00	3	RD\$ 6,000.00
Papel Bond 8½ x 11	RD\$ 1.00	500	RD\$ 500.00
Lapiceros	RD\$ 10.00	10	RD\$ 100.00
Lápices de Carbón	RD\$ 5.00	3	RD\$ 15.00
Hojas de Hilo 8½ x 11	RD\$ 1.00	100	RD\$ 100.00
Empastado	RD\$ 350	6	RD\$ 2,100.00
Encuadernación	RD\$ 50.00	2	RD\$ 100.00
Impresión blanco y negro	RD\$ 5.00	500	RD\$ 2,500.00
Impresión color	RD\$ 10.00	20	RD\$ 200.00
Centro de Internet	RD\$ 20.00 p/hora	12 hrs	RD\$ 240.00
Tarjetas de Llamada	RD\$ 300.00	9	RD\$ 2,700.00
Cartucho de Impresión a Color	RD\$ 1,250.00	2	RD\$ 2,500.00
Cartucho de Impresión a Blanco y Negro	RD\$ 900.00	1	RD\$ 900.00
Tabulación y Gráficas	RD\$ 2,000.00	1	RD\$ 2,000.00
Gastos de Presentación de Tesis	RD\$ 4,000.00	1	RD\$ 4,000.00
Libros	RD\$ 2,000.00	3	RD\$ 6,000.00
Parqueo en Hospital	RD\$ 20.00	10	RD\$ 200.00
Encuadernación de Perfil	RD\$ 50.00	2	RD\$ 100.00
Impresión de Tablas y Gráficas	RD\$ 20.00	30	RD\$ 600.00
Imprevistos			RD\$ 5,000.00
		Total	RD\$ 56,255.00

XIII.4. Evaluación

Sustentante

Dra. Verónica Ciriaco Guzmán

Asesores:

Dra. Aura Contreras (Clínico)

Rubén Darío Pimentel (Metodológico)

Jurado

Dr. Héctor Ramírez p
Sub director Médico

Dra. Mirna Santiago
Jefe Departamento de Cirugía

Autoridades

Dr. Julián Marte
Coordinador Residencia
Cirugía Oncológica

Dr. Alvaro Gartner
Jefe de Enseñanza

Dra. Claridania Rodríguez
Coordinadora Unidad de pos grado
y residencias médicas

Dr. William Duke
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación _____

Calificación _____