



Facultad de Medicina



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado

Unidad de Especialidades Médicas

Tesis para Obtener Título en la Especialidad de Anatomía Patológica

---

“Tumores de tejidos blandos y óseos en población pediátrica. Frecuencia y caracterización histológica en pacientes del Hospital Juárez de México del 2005 al 2015”

Tesis para Obtener Título en la Especialidad de Anatomía Patológica

Por Ana Laura Trejo Rivera

Asesor de Tesis: Ma en C Dr. Carlos Serrano Bello

Profesor Titular: Dr. José Rafael Peñavera Hernández

Profesor Adjunto: Dra. Teresa C. Cuesta Mejías



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Autorización de Tesis**

---

**Dr. Jorge del Castillo Medina**  
**Jefe de la División de Enseñanza**  
**Hospital Juárez de México**

---

**Dr. José Rafael Peñavera Hernández**  
**Profesor Titular del Curso de Anatomía Patológica**  
**Hospital Juárez de México**

**No. De Registro de Tesis: HJM 0165/16-R**

---

**Director de Tesis**

**Dr. José Rafael Peñavera Hernández**

---

**Asesor de Tesis**

**Ma en C. Dr. Carlos Serrano Bello**

## **Agradecimientos y dedicatoria**

### **A mi familia**

**Gracias por todo su esfuerzo, sacrificio, apoyo e infinito amor, por impulsarme a lograr mis metas y creer en mi.**

### **A Roberto**

**Por tu apoyo, por inspirarme a ser mejor persona y profesionalista**

### **A mis maestros**

**Por todas sus enseñanzas y paciencia.**

**Al Servicio de Anatomía Patológica**

**Por todas sus enseñanzas**

## Índice

Capítulo	Página
Autorización de Tesis.....	2
Agradecimientos y dedicatoria.....	4
Índice.....	5
Glosario.....	6
Abreviaturas.....	6
Clasificación de la OMS de tumores de tejido blandos y óseos.....	7
Relación de tablas y gráficos.....	9
1. Introducción.....	12
2. Antecedentes.....	13
3. Justificación.....	15
4. Pregunta de la investigación.....	15
5. Hipótesis.....	15
6. Objetivo.....	15
7. Metodología.....	15
8. Resultados.....	17
9. Discusión.....	53
10. Conclusiones.....	54
11. Bibliografía.....	54
12. Anexos.....	56
a) Hoja de recolección de datos.....	56
b) Cronograma.....	57

## **Glosario**

**Diplopía:** Es la percepción de dos imágenes de un único objeto

**Hemangioma:** Es una neoplasia generalmente benigna que se origina de vasos sanguíneos.

**Lipoma:** Es una neoplasia benigna compuesta por adipocitos.

**Neoplasia:** Masa anormal de tejido.

**Neuroectodermo:** Es una de las placas ectodérmicas que da origen a la placa neural, pliegues neuronales y el desarrollo del tubo neural.

**Osteoide:** Tejido constituido por colágena, glucoproteínas y proteoglicanos.

**Proptosis:** Protrusión del globo ocular.

**Sinusitis:** Es la inflamación de los senos paranasales.

**Tumor:** Masa anormal de tejido.

## **Abreviaturas**

**OMS:** Organización mundial de la salud.

**SAGVTP:** Sarcoma de alto grado de la vaina tendinosa periférica.

**TBVNP:** Tumor benigno de la vaina nerviosa periférica.

**TCGVT:** Tumor de células gigantes de la vaina tendinosa.

**TMVNP:** Tumor maligno de la vaina nerviosa periférica.

## Clasificación de la OMS de tumores de tejidos blandos y óseos

### ADIPOCYTIC TUMOURS

<b>Benign</b>	
Lipoma	8850/0*
Lipomatosis	8850/0
Lipomatosis of nerve	8850/0
Lipoblastoma / Lipoblastomatosis	8881/0
Angiolipoma	8861/0
Myolipoma	8890/0
Chondroid lipoma	8862/0
Extracranial angiomylipoma	8860/0
Extra-adrenal mycolipoma	8870/0
Spindle cell/ Pleomorphic lipoma	8854/0
Hibernoma	8880/0

### Intermediate (locally aggressive)

Atypical lipomatous tumour/ Well differentiated liposarcoma	8851/3
--	--------

### Malignant

Dedifferentiated liposarcoma	8858/3
Myxoid liposarcoma	8852/3
Round cell liposarcoma	8853/3
Pleomorphic liposarcoma	8854/3
Mixed-type liposarcoma	8855/3
Liposarcoma, not otherwise specified	8850/3

### FIBROBLASTIC / MYOFIBROBLASTIC TUMOURS

#### Benign

Nodular fasciitis	
Proliferative fasciitis	
Proliferative myositis	
Myositis ossificans fibro-osseous pseudotumour of digits	
Ischaemic fasciitis	
Elastofibroma	8820/0
Fibrous hamartoma of infancy	
Myofibroma / Myofibromatosis	8824/0
Fibromatosis coli	
Juvenile hyaline fibromatosis	
Inclusion body fibromatosis	
Fibroma of tendon sheath	8810/0
Desmoplastic fibroblastoma	8810/0
Mammary-type myofibroblastoma	8825/0

Calcifying aponeurotic fibroma	8810/0
Angiomyofibroblastoma	8826/0
Cellular angiofibroma	9160/0
Nuchal-type fibroma	8810/0
Gardner fibroma	8810/0
Calcifying fibrous tumour	
Giant cell angiofibroma	9160/0

### Intermediate (locally aggressive)

Superficial fibromatoses (palmar / plantar)	
Desmoid-type fibromatosis	8821/1
Lipofibromatosis	

### Intermediate (rarely metastasizing)

Solitary fibrous tumour and haemangiopericytoma (incl. lipomatous haemangiopericytoma)	8815/1 9150/1
Inflammatory myofibroblastic tumour	8825/1
Low grade myofibroblastic sarcoma	8825/3
Myxoinflammatory fibroblastic sarcoma	8811/3
Infantile fibrosarcoma	8814/3

### Malignant

Adult fibrosarcoma	8810/3
Myxofibrosarcoma	8811/3
Low grade fibromyxoid sarcoma hyalinizing spindle cell tumour	8811/3
Sclerosing epithelioid fibrosarcoma	8810/3

### SO-CALLED FIBROHISTIOCYTIC TUMOURS

#### Benign

Giant cell tumour of tendon sheath	9252/0
Diffuse-type giant cell tumour	9251/0
Deep benign fibrous histiocytoma	8830/0

### Intermediate (rarely metastasizing)

Plaxiform fibrohistiocytic tumour	8835/1
Giant cell tumour of soft tissues	9251/1

### Malignant

Pleomorphic 'MFH' / Undifferentiated pleomorphic sarcoma	8830/3
Giant cell 'MFH' / Undifferentiated pleomorphic sarcoma with giant cells	8830/3
Inflammatory 'MFH' / Undifferentiated pleomorphic sarcoma with prominent inflammation	8830/3

\* Morphology code of the International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O) (200) and the Systematic Nomenclature of Medicine (<http://oncology.org>).



## Relación de tablas y gráficos

<b>Tablas</b>	<b>Página</b>
Tabla 1. Distribución general por género.....	18
Tabla 2. Distribución general por edad.....	19
Tabla 3. Distribución por grupo etario.....	20
Tabla 4. Distribución general de acuerdo a localización.....	22
Tabla 5. Distribución general de neoplasias de tejidos blandos y óseos benignos y Malignos.....	23
Tabla 6. Grupo etario de lactantes.....	26
Tabla 7. Grupo etario de lactantes.....	26
Tabla 8. Grupo etario de lactantes por género.....	27
Tabla 9. Localizaciones en el grupo etario del actantes.....	27
Tabla 10. Diagnósticos en el grupo etario de lactantes.....	28
Tabla 11. Distribución por edad en el grupo etario preescolar.....	30
Tabla 12. Distribución por género en el grupo etario de preescolar.....	30
Tabla 13. Distribución por localización en el grupo etario preescolar.....	32
Tabla 14. Diagnósticos en el grupo etario de preescolar.....	33
Tabla 15. Distribución de edad en el grupo etario escolar.....	34
Tabla 16. Distribución por género en el grupo etario escolar.....	35
Tabla 17. Diagnósticos en el grupo etario escolar.....	38
Tabla 18. Distribución de edad en el grupo etario adolescente.....	39
Tabla 19. Distribución por género en el grupo etario adolescente.....	40
Tabla 20. Diagnósticos en el grupo etario adolescente.....	43
Tabla 21. Distribución de Osteocondroma por grupo etario.....	45
Tabla 22. Distribución de Osteocondroma por género.....	46
Tabla 23. Distribución de localización de Osteocondroma.....	46

Tabla 24. Distribución por grupo etario de Lipoma.....	46
Tabla 25. Distribución por género de Lipoma.....	47
Tabla 26. Distribución por localización de Lipoma.....	47
Tabla 27. Distribución por grupo etario de Hemangioma.....	48
Tabla 28. Distribución por género de Hemangioma.....	48
Tabla 29. Distribución por localización de Hemangioma.....	49
Tabla 30. Distribución por grupo etario de Sarcoma osteogénico.....	49
Tabla 31. Distribución por género de sarcoma osteogénico.....	49
Tabla 32. Distribución por localización de sarcoma osteogénico.....	50
Tabla 33. Distribución por grupo etario de Sarcoma de Ewing.....	50
Tabla 34. Distribución por género de sarcoma osteogénico.....	51
Tabla 35. Distribución por localización de Sarcoma de Ewing.....	51
Tabla 36. Distribución por grupo etario de Rabdomiosarcoma embrionario.....	52
Tabla 37. Distribución por género de Rabdomiosarcoma embrionario.....	52
Tabla 38. Distribución por localización de Rabdomiosarcoma embrionario.....	53

## **Gráficas**

## **Página**

Gráfica 1. Distribución general por género.....	18
Gráfica 2. Distribución general por edad.....	20
Gráfica 3. Distribución por grupo etario.....	21
Gráfica 4. Distribución por grupo etario.....	21
Gráfica 5. Distribución general de acuerdo a localización.....	22
Gráfica 6. . Distribución general de acuerdo a localización.....	23
Gráfica 7. Distribución general de neoplasias de tejidos blandos y óseos benignos y malignos.....	25
Gráfica 8. Grupo etario de lactantes por género.....	27

Gráfica 9. Localizaciones en el grupo etario del actantes.....	28
Gráfica 10. Diagnósticos en el grupo etario de lactantes.....	29
Gráfica 11. Distribución por edad en el grupo etario preescolar.....	31
Gráfica 12. Distribución por género en el grupo etario de preescolar.....	31
Gráfica 13. Distribución por localización en el grupo etario preescolar.....	32
Gráfica 14. Diagnósticos en el grupo etario de preescolar.....	34
Gráfica 15. Distribución de edad en el grupo etario escolar.....	36
Gráfica 16. Distribución por género en el grupo etario escolar.....	36
Gráfica 17. Localización en el grupo etario escolar.....	37
Gráfica 18. Diagnósticos en el grupo etario escolar.....	39
Gráfica 19. Distribución por edad en el grupo etario adolescente.....	41
Gráfica 20. Distribución por género en el grupo etario adolescente.....	41
Gráfica 21. Localización en el grupo etario adolescente.....	42
Gráfica 22. Diagnósticos en el grupo etario adolescente.....	44

## 1. Introducción

Los tumores de tejidos blandos y óseos representan un dilema diagnóstico, ya que es un grupo amplio y heterogéneo de lesiones, benignas, malignas y no neoplásicas, además es vital la correlación clínico-patológica y de imagen para realizar el diagnóstico histopatológico, así como estudios de histoquímica e inmunohistoquímica.

Se estima que en el mundo existen 12 millones de personas diagnosticadas con cáncer, de los cuales el 3% (360,000) son niños. Así mismo el cáncer es la segunda causa de muerte en menores de 20 años a nivel mundial (1).

Cada año, más de 160 000 menores de 20 años son diagnosticados con cáncer en países en vías de desarrollo en los cuales más de la mitad (60%) mueren (1).

México no es la excepción, y aproximadamente cada año 7 000 niños adquieren la enfermedad y sólo 1 500 cuentan con seguridad social, dichos casos incipientes, sumados a los prevalentes, hacen que anualmente cerca de 18 000 niños y adolescentes requieren atención oncológica, de los cuales 10 000 corresponden a la población sin seguridad social. Los tratamientos para padecimientos como las neoplasias malignas tienen un alto costo; la leucemia por ejemplo cuyo tratamiento ideal (trasplante de médula ósea) en promedio cuesta 250 mil dólares americanos (1).

El rezago socio-económico que sufre gran parte de la población de nuestro país es factor determinante para que dos terceras partes de los niños con leucemia no cuenten con un diagnóstico oportuno o un tratamiento eficaz, un diagnóstico oportuno y certero que salvaría la vida del 90% de los niños (1). Pongo como ejemplo el caso de la leucemia porque son las neoplasias más comunes, pero los tumores óseos y de tejidos blandos además del costo monetario tienen un impacto psicológico importante, ya que en ocasiones se debe realizar amputación de extremidades y como en todos los casos de cáncer un largo periodo de hospitalización y efectos colaterales por el tratamiento farmacológico.

## 2. Antecedentes

Los tumores óseos son el 6%, el 59.1% de estos corresponden a sexo masculino y 40.9% al sexo femenino y los tumores de tejidos blandos el 4%, de estos 42.7% corresponden al sexo femenino y el 57.3% al sexo masculino del total de casos de cáncer en menores 20 años en México. Los tres más frecuentes son en primer lugar el osteosarcoma que son el 5.38%, en segundo lugar el sarcoma de Ewing con 2.38% y el rabdomiosarcoma embrionario que es el 1.49% del total de casos de cáncer en menores de 20 años (1).

La tasa de mortalidad para tumores óseos y de cartílago de miembros corresponde al 0.9%, la tasa de mortalidad de tumores óseos y cartílago en otros sitio es el 0.28% y la de los tumores de tejidos blandos es de 0.23% del total de defunciones por cáncer en menores de 20 años en México (1).

La tasa de años potencialmente perdidos para los tumores óseos y de cartílago en miembros es de 56.7 años, para los tumores óseos y cartílago de otros sitios es de 54.9 años y de los tumores de tejidos blandos es de 50.5 años (1).

Se describirán aspectos generales de los tres tumores más frecuentes en México debido a que la clasificación es muy amplia.

El osteosarcoma es el tumor óseo más frecuente en México se reporta un 5.6% a un 6%, es tumor maligno intramedular de alto grado donde las células malignas producen osteoide (2,3,9).

Es el tumor primario óseo no hematopoyético, no está asociado a ningún grupo étnico, se presenta con mayor frecuencia en la segunda década de la vida, en niños y adolescentes en un 60%, predomina en hombres, la localización más común es en metafisis de huesos largos, el fémur es el hueso mayormente afectado seguido de tibia y húmero (2,3).

Su etiología no es conocida con precisión pero se ha relacionado con lesiones traumáticas previas, lesiones neoplásicas e inflamatorias previas (osteoblastoma, osteocondroma, displasia fibrosa y osteomielitis), otros autores refieren que la radiación ionizante como único factor ambiental (2,3).

Sus variantes histológicas son osteosarcoma sin patrón específico, condroblástico, fibroblástico, central, medular e intracortical, telangiectásico y de células pequeñas (2).

El tratamiento es resección completa de la lesión y quimioterapia, la radioterapia se utiliza con mayor frecuencia como tratamiento paliativo (3).

El Sarcoma de Ewing ha sido descrito como un tumor de células redondas y azules que muestra varios grados de diferenciación neuroectodérmica y se le ha dado este nombre cuando carece de diferenciación neuroectodérmica demostrable por microscopía de luz, inmunohistoquímica y microscopía electrónica. El término tumor neuroectodérmico

primitivo se ha utilizado para los tumores que demuestran características del neuroectodermo por los medios antes descritos.

El sarcoma de Ewing representa el 6-8% de los tumores primarios malignos de hueso, en nuestro país es el 2.38%, es el segundo sarcoma más común de hueso y tejidos blandos se presenta más frecuentemente en varones (1.4:1), el 80% son menores de 20 años, es extremadamente raro en personas menores de 5 años y mayores de 30 años, en personas de raza negra es raro (2,3, 10).

Se localiza en diáfisis o metafisis de huesos largos. Huesos pélvicos y costillas son localizaciones comunes. Es raro encontrarlas en cráneo, vertebras, escápula y huesos pequeños de manos y pies (2,3, 10).

Está asociado a la translocación t(11;22) (q24;q12) que implica el desarrollo de una transcripción quimérica de carácter oncogénico(2,10).

Su presentación clínica semeja un proceso inflamatorio con dolor, eritema, aumento de volumen. El 26% presenta metástasis al momento del diagnóstico con mayor frecuencia a pulmón, médula ósea y otros huesos (3).

El tratamiento es radioterapia y quimioterapia, en el caso de enfermedad localizada se puede realizar resección quirúrgica (3).

Dentro de los tumores del neuroectodermo tenemos el tumor neuroectodérmico primitivo, el sarcoma de Ewing y el tumor de Askin que es la forma extraósea del sarcoma de Ewing ( 2,3).

El rhabdomiosarcoma embrionario es un tumor maligno primitivo que recuerda el fenotipo y características biológicas del músculo esquelético embrionario. Es el más común en niños y adolescentes en estados unidos. Su comportamiento, tratamiento y pronóstico y tratamiento varían de acuerdo a tipo histológico (3).

Su presentación clínica está asociada al efecto de masa y obstrucción, por ejemplo en cabeza y cuello por lo regular causan proptosis, diplopía, sinusitis, dependiendo de la localización. En lesiones genitourinarias masa escrotal, retención urinaria, etc (2,4,7).

Las variantes histológicas del rhabdomiosarcoma son embrionario, botrioides, de células espinosas y anaplásico (2, 5,7).

Afecta con mayor frecuencia niños menores de 10 años, sólo el 17% se presenta en adolescentes y el 46% en menores de 5 años. Es ligeramente más común en hombres que en mujeres (1.2-:1). El 70% se representa en la población blanca no hispana, 14% en afroamericanos, 10% en hispanos y 4.5% en asiáticos (2).

Los sitios más frecuentes donde se presentan estas lesiones es en cabeza y cuello (47%), sistema genitourinario (28%), de las cuales las más comunes incluyen vejiga, próstata, tejidos blandos paratesticulares, otros sitios donde se presenta es vía biliar, retroperitoneo, pelvis, región perineal, se han reportado en hígado, riñón, corazón y pulmón(3).

Su diagnóstico diferencia de importancia es con el rhabdomioma alveolar ya que tiene implicaciones pronósticas y de tratamiento, ya que los rhabdomiomas embrionarios tiene un mejor pronóstico que el rhabdomioma alveolar (2, 7, 8). A pesar de que sus alteraciones genómicas son muy similares y en ocasiones la morfología de la lesión, por lo que se ha recomendado realizar estudios de inmunohistoquímica para determinar su origen ya que el rhabdomioma alveolar presenta translocación y yuxtaposición de los genes PAX3 y PAX7 que es útil para determinar el diagnóstico (2, 7).

### **3. Justificación:**

En México y en específico en el Hospital Juárez de México no se cuenta con una frecuencia específica del tipo histológico más frecuente en los tumores de tejidos blandos y óseos, creemos que conocer el tipo de tumores más frecuente contribuirá a tener un panorama y una referencia epidemiológica que ayude a planear estrategias clínico terapéuticas y de prevención para este tipo de pacientes.

### **4. Pregunta de Investigación:**

¿Cuál es la frecuencia de los tumores de tejidos blandos y óseos en la población pediátrica?

### **5. Hipótesis:**

Frecuencia de los distintos tipos de tumores de tejidos blandos en niños será igual a la reportada en la literatura internacional.

### **6. Objetivos:**

1. Describir la frecuencia de los tumores de tejidos blandos y óseos en la población infantil.
2. Describir los tipos histológicos más frecuentes.
3. Describir los tipos de tumores de acuerdo a edad, sexo, localización y variante histológica.

### **7. Metodología:**

Se obtendrán de los archivos de patología el total de casos de tumores blandos y óseos diagnosticados en la población pediátrica del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido entre Enero del 2005 hasta Enero del 2016.

Se revisaran las laminillas para corroborar el tipo histológico y subclasificarlos de ser necesario.

Se obtendrán los datos clínicos como edad, sexo, sitio de tumor y tipo histológico y variantes en los casos que si se obtengan.

Se analizarán las frecuencias encontradas y se correlacionará con el sexo, localización y edad.

-Criterio de Inclusión: Tumores de tejidos blandos y óseos diagnosticados en pacientes pediátricos (un día de vida extrauterina a 18 años) en el servicio de patología, en periodo comprendido del 2005 a 2015.

Expedientes clínicos con datos clínicos completos

Laminillas en el archivo de patología en buenas condiciones.

-Criterios de exclusión: ninguno

-Criterio de salida: en aquellos que al revisar las laminillas por cualquier motivo no sea posible su clasificación.

a) Diseño de investigación:

Descriptivo transversal.

b) Definición de la población:

Se incluirán a todos los pacientes en edad de 1 día de vida extrauterina hasta los 18 años, que tengan diagnóstico histopatológico de algún tipo de tumor de tejidos blandos y óseos.

c) Definición de variables:

Se analizará el total de tumores de tejidos blandos y óseos que se han presentado desde el 2005 hasta el 2015 en la población pediátrica del Hospital Juárez de México se tomará en cuenta la edad, sexo, localización del tumor y el tipo de tumor.

Tipo histológico: (variable cualitativa nominal) siguiendo la clasificación de los tumores de tejidos blandos y óseos (OMS).

Edad: (variable cualitativa nominal) expresada en grupos etarios en 0-28 días lactantes 29-2 años preescolares 2-5 escolares 6-11 adolescentes 12-18 años.

d) Técnicas, instrumentos y procedimiento de recolección de la información:

Archivos de patología y expedientes clínicos y laminillas

e) Análisis e interpretación de los resultados:

Obtener el total de casos de tumores de tejidos blandos y óseos, posteriormente clasificarlos de acuerdo al tipo histológicos, edad, sexo y localización y obtener frecuencias. Medias, promedios, basados en estadística descriptiva.

f) Recursos:

Laminillas teñidas con hematoxilina y eosina, bloques de parafina, microscopio y libros de diagnósticos, expedientes clínicos.

g) Aspectos éticos:

No se obtendrá beneficio directo para los casos pero se abstendrá probable beneficio para la sociedad mediante los resultados obtenidos.

Nos comprometemos a no contactar a pacientes se cual sea el resultado

Mantener la confidencialidad del paciente, mediante el manejo de numeración de los casos y no por nombre de los pacientes.

h) Aspectos de bioseguridad:

No aplica.

## **8. Resultados**

Se incluyeron en total 297 pacientes con diagnóstico de neoplasia benigna o maligna de tejidos blandos y óseo de acuerdo a la Clasificación de la OMS, diagnosticado en el Hospital Juárez de México, solo una caso fue laminilla de revisión, obteniéndose nombre del paciente, número de expediente, edad, localización de la neoplasia, tamaño de la neoplasia y diagnóstico.

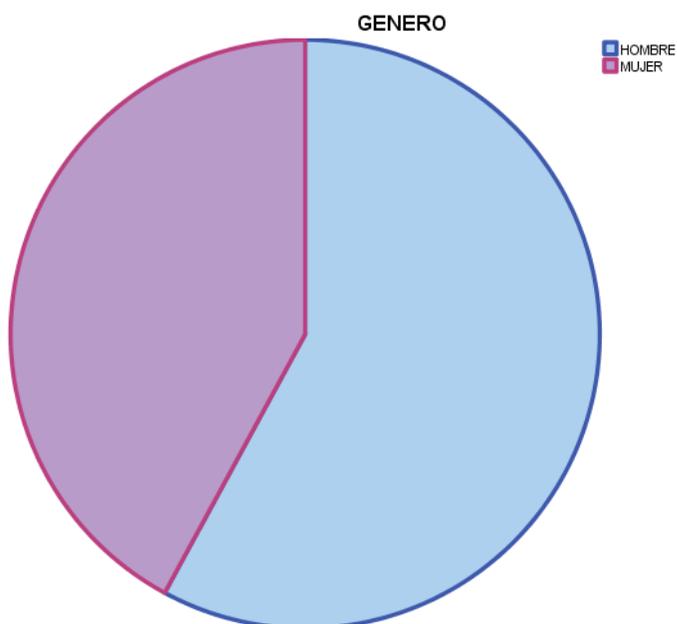
Cuatro de los casos no especificaban el sitio de la neoplasia.

De los 297 pacientes 172 (57.9%) corresponden al género masculino y 125 (42.1%) al género femenino como se muestra en la tabla 1 y gráfica 1.

**Tabla 1. Distribución general por género.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	HOMBRE	172	57.9
	MUJER	125	42.1
	Total	297	100.0

**Gráfica 1. Distribución general por género.**

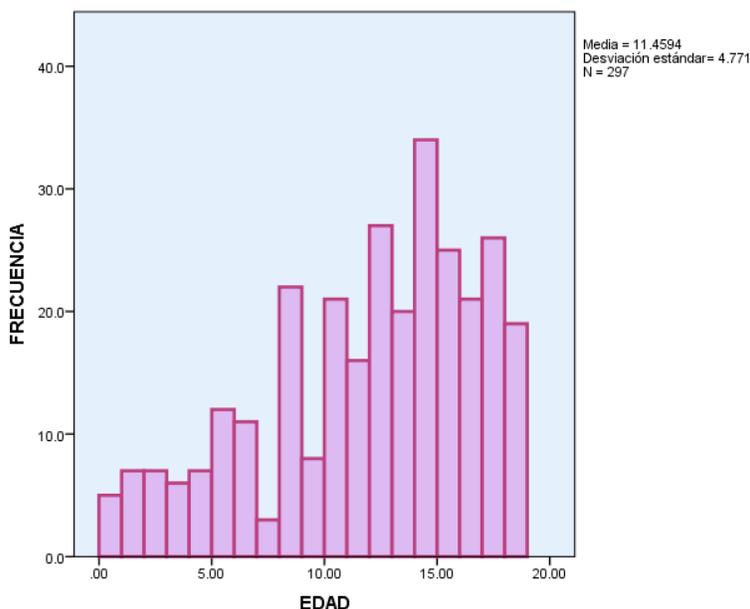


En nuestro estudio el rango de edad osciló entre 5 meses a 18 años con una media de 11.45 años  $\pm$  4.77, la edad de presentación más frecuente fue a los 14 años con 34 casos (11.4%) y la segunda más frecuente a los 12 años con 27 casos (9.1%) como se muestra en la tabla 2 y gráfica 2.

**Tabla 2. Distribución general por edad.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	.05	1	.3
	.07	1	.3
	.10	1	.3
	.11	2	.7
	1.00	7	2.4
	2.00	7	2.4
	3.00	6	2.0
	4.00	7	2.4
	5.00	12	4.0
	6.00	11	3.7
	7.00	3	1.0
	8.00	22	7.4
	9.00	8	2.7
	10.00	21	7.1
	11.00	16	5.4
	12.00	27	9.1
	13.00	20	6.7
	14.00	34	11.4
	15.00	25	8.4
	16.00	21	7.1
	17.00	26	8.8
	18.00	19	6.4
Total	297	100.0	

**Gráfica 2. Distribución general por edad.**



Ya que en nuestro estudio se trata de pacientes pediátricos se dividieron de acuerdo a grupo etario, en el grupo etario de recién nacidos que comprende 0 a 28 días de vida extrauterina, no se presentó ninguno caso.

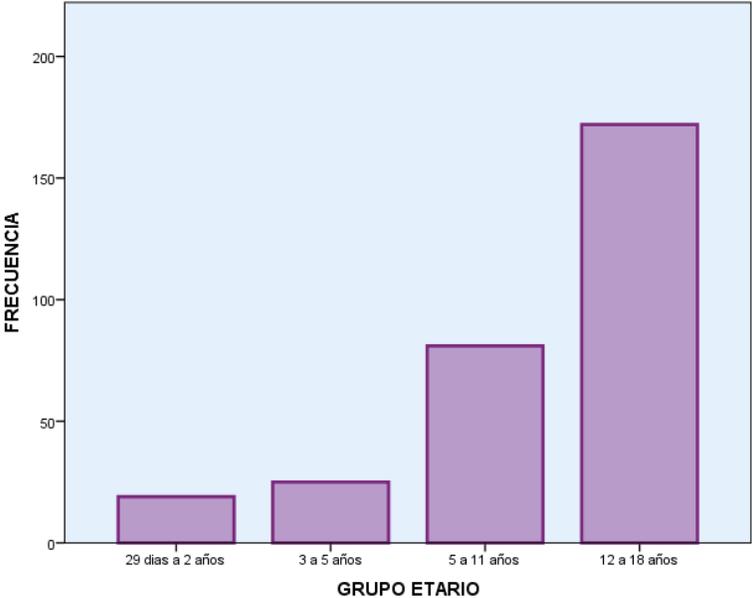
El grupo etario con mayor número de casos fue el de adolescentes que comprende de los 12 a los 18 años con 172 casos (57.9%), como se muestra en la gráfica 3 y 4 y la tabla 3.

**Tabla 3. Distribución por grupo etario.**

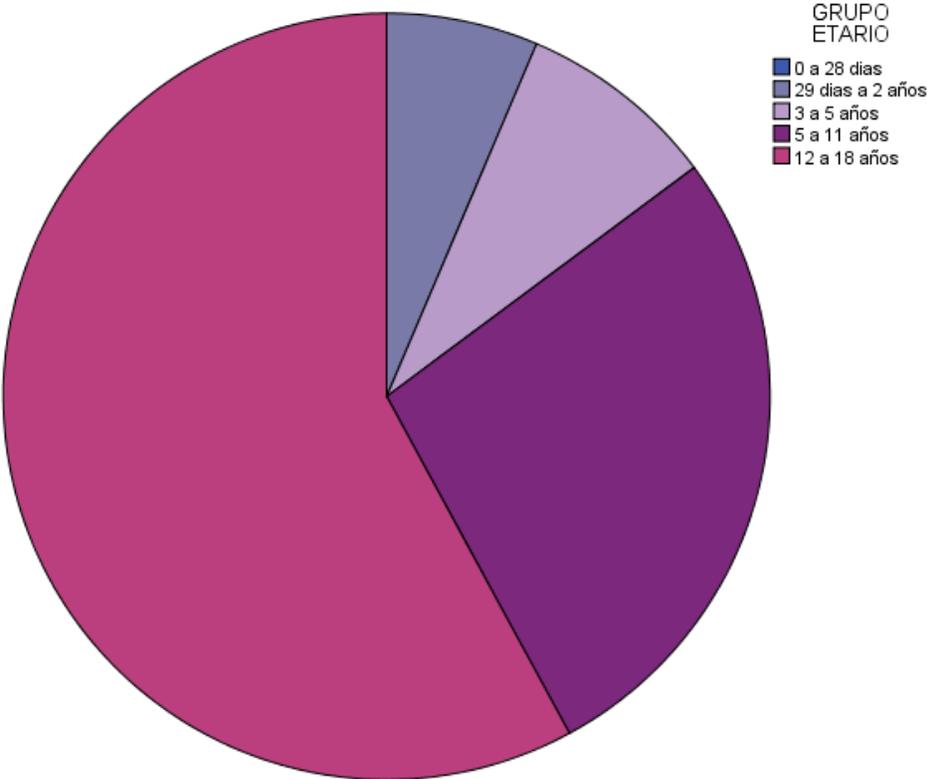
**GRUPO ETARIO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	29 días a 2 años	19	6.4	6.4	6.4
	3 a 5 años	25	8.4	8.4	14.8
	5 a 11 años	81	27.3	27.3	42.1
	12 a 18 años	172	57.9	57.9	100.0
	Total	297	100.0	100.0	

**Gráfica 3. Distribución por grupo etario.**



**Gráfica 4. Distribución por grupo etario.**

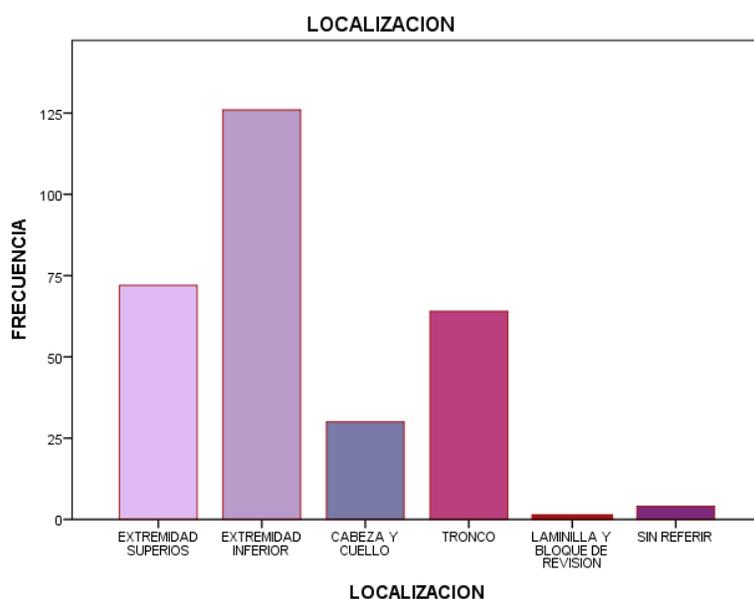


De acuerdo a la localización general de la neoplasia se clasificaron para su mayor comprensión como aquellas que se presentan en cabeza y cuello, tronco, extremidad superior y extremidad inferior, siendo la localización más frecuente en nuestro estudio en extremidad inferior con 126 casos (42.4%) y 4 casos en los cuales no se especificó la localización de la neoplasia, siendo uno de ellos laminilla de revisión como se muestra en la tabla 4 y gráfica 5 y 6.

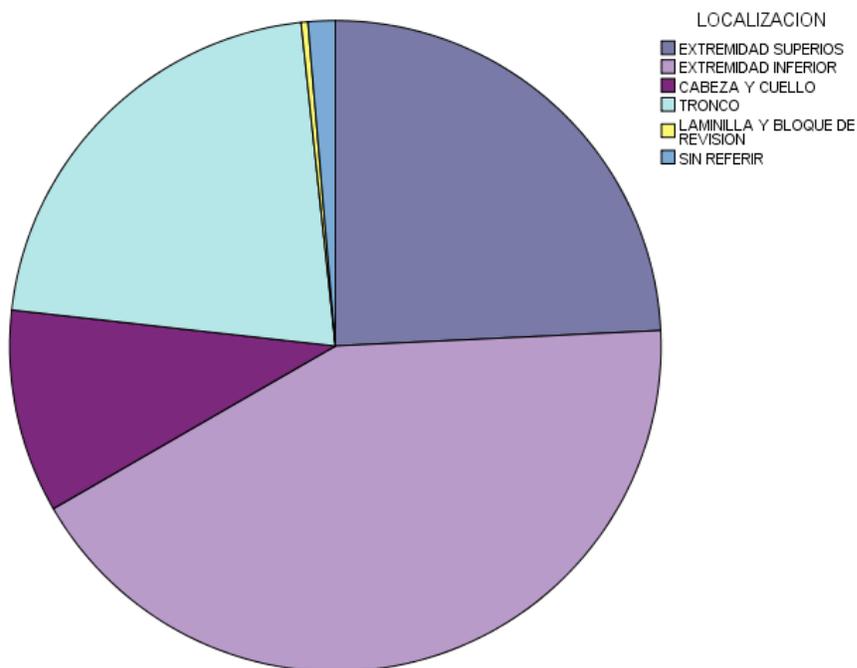
**Tabla 4. Distribución general de acuerdo a localización.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	EXTREMIDAD SUPERIOR	72	24.2
	EXTREMIDAD INFERIOR	126	42.4
	CABEZA Y CUELLO	30	10.1
	TRONCO	64	21.5
	LAMINILLA Y BLOQUE DE REVISION	1	.3
	SIN REFERIR	4	1.3
	Total	297	100.0

**Gráfica 5. Distribución general de acuerdo a localización.**



**Gráfica 6. Distribución general de acuerdo a localización.**



Se obtuvieron 43 neoplasias los tres más frecuentes en cuanto a las neoplasias benignas en primer lugar es osteocondroma en 50 casos (16.8%), segundo lipoma en 29 casos (9.8%) y tercero hemangiomas con 16 casos (5.4%) y en cuanto a las neoplasias malignas el más frecuente es el sarcoma osteogénico en 37 casos (12.5%), el segundo más frecuente sarcoma de Ewing en 27 casos (9.1%), seguido de rabdomiosarcoma en 13 casos (4.4%) como se muestra en la tabla 5 y la gráfica 7.

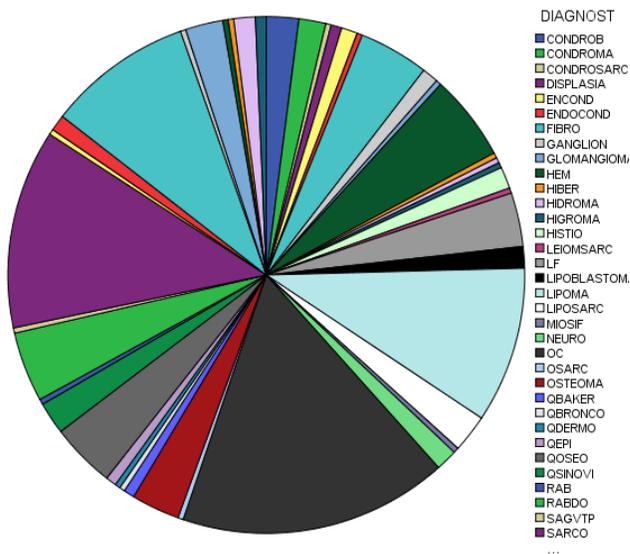
**Tabla 5. Distribución general de neoplasias de tejidos blandos y óseos benignos y malignos.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	CONDROBLASTOMA	6	2.0
	CONDROMA	5	1.7
	CONDROSARCOMA	1	.3
	DISPLASIA	2	.7
	ENCONDROMA	3	1.0

ENDOCONDROMA	1	.3
FIBROMA	13	4.4
GANGLION	3	1.0
GLOMANGIOMA	1	.3
HEMANGIOMA	16	5.4
HIBERNOMA	1	.3
HIDROMA	1	.3
HIGROMA	1	.3
HISTIOCITOSIS	4	1.3
LEIOMIOSARCOMA	1	.3
LINFANGIOMA	10	3.4
LIPOBLASTOMA	4	1.3
LIPOMA	29	9.8
LIPOSARCOMA	7	2.4
MIOSITIS OSIFICANTE	1	.3
NEUROMA	4	1.3
OSTEOCONDROMA	50	16.8
SARCOMA POCO DIFERENCIADO	1	.3
OSTEOMA	9	3.0
QUISTE DE BAKER	2	.7
QUISTE BRONCOGENICO	1	.3
QUISTE DERMOIDE	1	.3
QUISTE EPIDERMICO	2	.7
QUISTE OSEO	12	4.0
QUISTE SINOVIAL	6	2.0
RABDOMIOSARCOMA	4	.3

RABDOMIOSARCOMA EMBRIONARIO	10	4.4
SAGVTP	1	.3
SARCOMA OSTEOGENICO	37	12.5
SARCOMA EPITELIOIDE	1	.3
SARCOMA SINOVIAL	3	1.0
SARCOMA DE EWING	27	9.1
SINOVITIS NODULAR PIGMENTARIA	1	.3
TCGVT	7	2.4
TUMOR DESMOIDES	1	.3
TUMOR MIOFIBROBLASTICO	1	.3
TMVNP	4	1.3
TBVNP	2	.7
Total	297	100.0

**Gráfico 7. Distribución general de neoplasias de tejidos blandos y óseos benignos y malignos.**



Se determinaron las frecuencias de neoplasias benignas y malignas de acuerdo a cada grupo etario, como se mencionó previamente en el grupo etario de recién nacidos no se encontró ningún caso, en el caso del grupo etario de lactantes que comprende de 29 días de vida extrauterina a dos años, se presentaron 19 casos, 13 masculinos (68.4%) y 6 femeninos (31.6%) las edades más frecuentes fueron 1 años y 2 años, ambos con 7 casos cada uno, la edad media fue de 1.15 años como se muestra en la gráfica 7 y tabla 6,7 y 8, gráfica 8, la localización más frecuente fue en extremidades inferiores como se muestra en la tabla 9 y gráfica 9, en el caso de los diagnósticos la neoplasia de tejidos blandos y óseos benigno fue en primer lugar lipoma con 5 casos (26.3%) seguido de histiocitoma 2 casos (10.5%) y en el caso de los malignos en primer lugar el rbdomiosarcoma con 2 casos (10.5%), seguido del sarcoma de Ewing con 1 caso (5.3%) como se muestra en la gráfica 10 y tabla 10.

**Tabla 6. Grupo etario de lactantes.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	.07	1	5.3
	.10	1	5.3
	.11	2	10.5
	.50	1	5.3
	1.00	7	36.8
	2.00	7	36.8
	Total	19	100.0

**Tabla 7. Grupo etario de lactantes.**

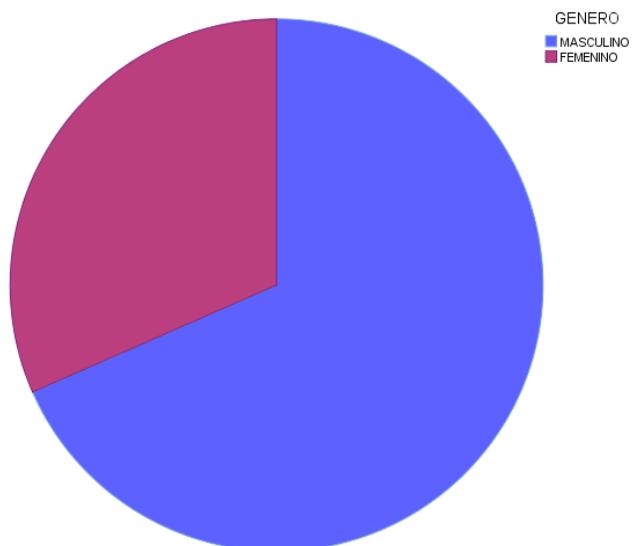
**Estadísticos**

		EDAD	GENERO	LOCALIZACION	DIAGNOSTICO
N	Válido	19	19	19	19
	Perdidos	0	0	0	0
Media		1.1521	1.32	2.84	
Mediana		1.0000	1.00	3.00	
Moda		1.00 <sup>a</sup>	1	4	
Mínimo		.07	1	1	
Máximo		2.00	2	4	

**Tabla 8. Grupo etario de lactantes por género.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	MASCULINO	13	68.4
	FEMENINO	6	31.6
	Total	19	100.0

**Gráfica 8. Grupo etario de lactantes por género.**

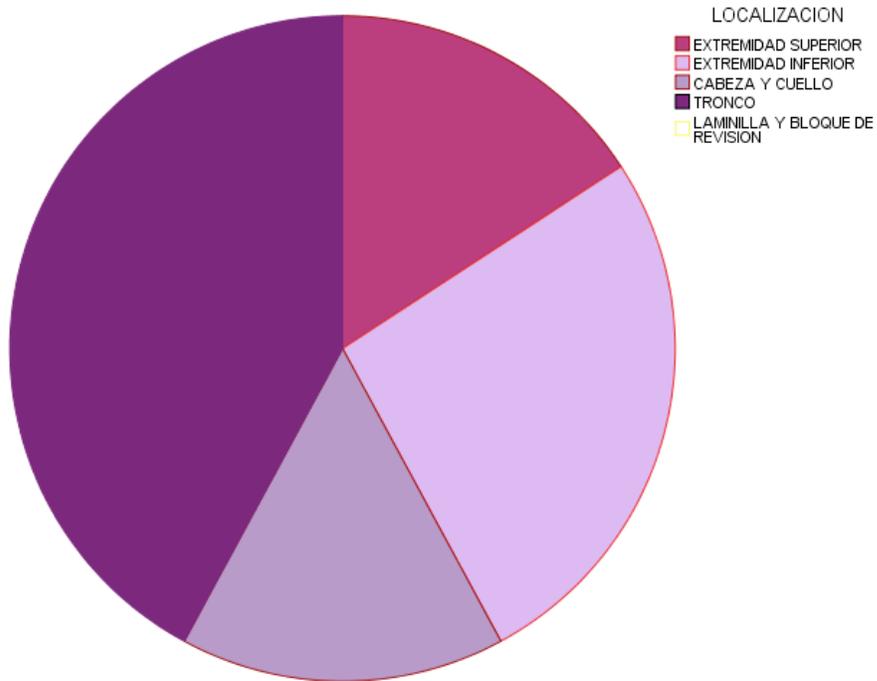


**Tabla 9. Principales localizaciones de los tumores de tejidos blandos y óseos en el grupo etario de lactantes.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	EXTREMIDAD SUPERIOR	3	15.8
	EXTREMIDAD INFERIOR	5	26.3
	CABEZA Y CUELLO	3	15.8
	TRONCO	8	42.1

Total	19	100.0
-------	----	-------

**Gráfica 9. Localización en el grupo etario de lactantes.**

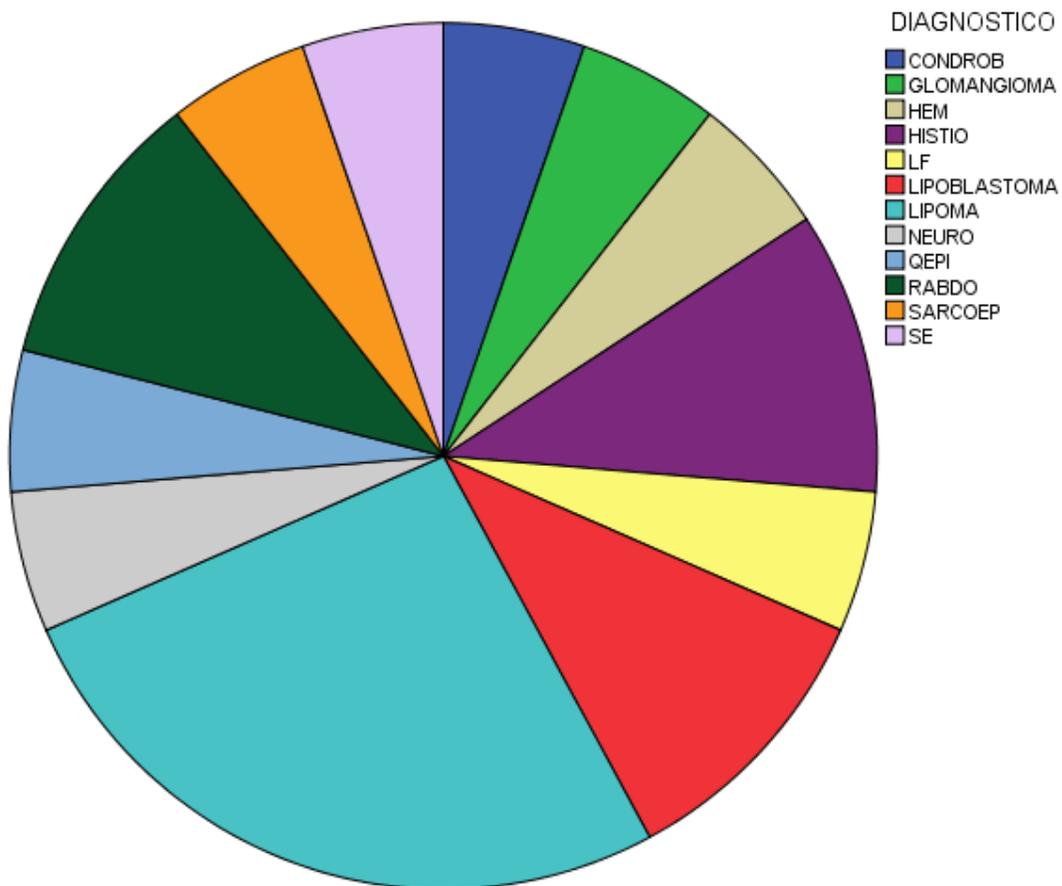


**Tabla 10. Diagnósticos en el grupo etario de lactantes.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	CONDROBLASTOMA	1	5.3
	GLOMANGIOMA	1	5.3
	HEMANGIOMA	1	5.3
	HISTIOCITOSIS	2	10.5
	LINFANGIOMA	1	5.3
	LIPOBLASTOMA	2	10.5
	LIPOMA	5	26.3
	NEUROMA	1	5.3
	QUISTE EPIDERMICO	1	5.3
	RABDOMIOSARCOMA	2	10.5

SARCOMA EPITELIOIDE	1	5.3
SARCOMA DE EWING	1	5.3
Total	19	100.0

**Gráfica 10. Diagnósticos en el grupo etario de lactantes.**



En grupo etario de preescolares que comprende de los 3 años a 5 años, se identificaron un total de 25 casos, 16 (64%) de ellos corresponden al género femenino, 9 (36%) al género masculino, la edad más frecuente fue a los 5 años con 12 casos (48%), con una edad media de 4.24 años tablas 11, 12 y gráfica 11 y 12.

**Tabla 11. Distribución por edad de grupo etario preescolar.**

**EDAD**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3.00	6	24.0	24.0	24.0
	4.00	7	28.0	28.0	52.0
	5.00	12	48.0	48.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

**Estadísticos**

		EDAD	GENERO	LOCALIZACION	DIAGNOSTICO
N	Válido	25	25	25	25
	Perdidos	0	0	0	0
Media		4.2400	1.64	2.56	
Mediana		4.0000	2.00	3.00	
Moda		5.00	2	1 <sup>a</sup>	
Mínimo		3.00	1	1	
Máximo		5.00	2	4	

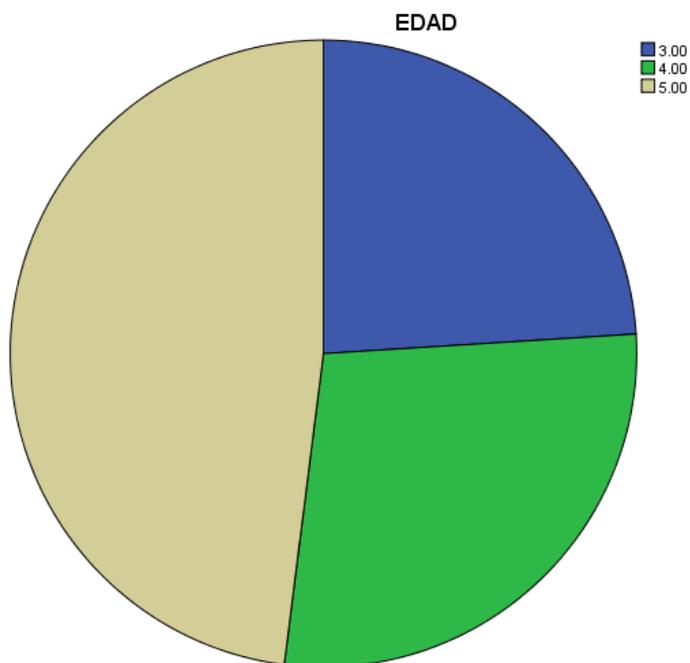
a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

**Tabla 12. Distribución por género de grupo etario preescolar.**

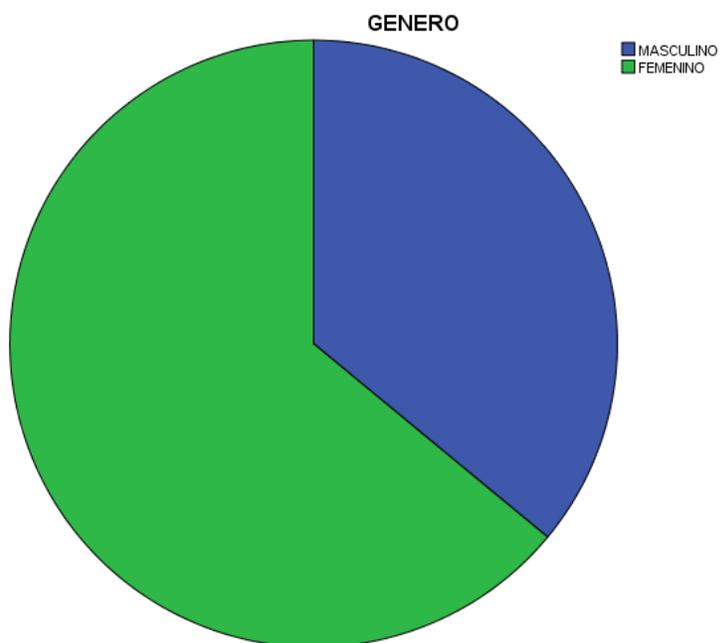
**GENERO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	9	36.0	36.0	36.0
	FEMENINO	16	64.0	64.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

**Gráfica 11. Distribución por edad de grupo etario preescolar.**



**Gráfica 12. Distribución por género de grupo etario preescolar.**

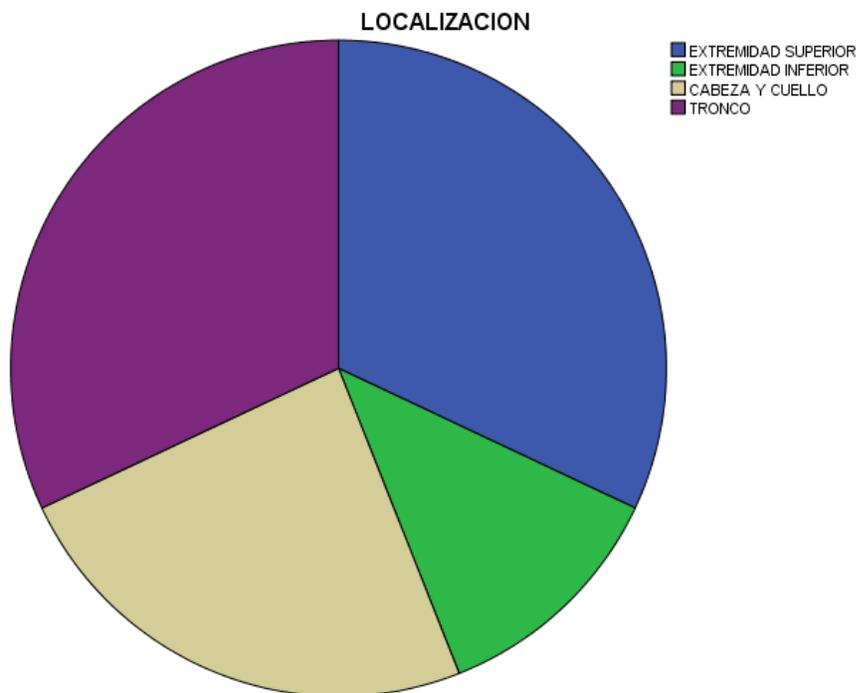


En cuanto a localización los más frecuentes fueron tronco y extremidades superiores ambos con 8 (32%) casos cada uno, seguidos de cabeza y cuello con 6 (24%) casos como se muestra en la tabla 13 y gráfica 13.

**Tabla 13. Distribución por localización de grupo etario preescolar.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	EXTREMIDAD SUPERIOR	8	32.0
	EXTREMIDAD INFERIOR	3	12.0
	CABEZA Y CUELLO	6	24.0
	TRONCO	8	32.0
	Total	25	100.0

**Gráfica 13. Distribución por localización del grupo etario preescolar.**



Los principales diagnósticos en el grupo etario de preescolares en el caso de los benignos fueron lipoma, hemangioma y fibromas con 2 casos cada uno (8%), seguidos de quiste óseo con 1 caso (4%), en el caso de los malignos rhabdomyosarcoma y sarcoma de Ewing con 4 casos cada uno (16%), seguidos del liposarcoma con 1 caso (4%). Como se muestra en la tabla 14 y gráfica 14.

**Tabla 14. Diagnósticos de neoplasias de tejidos blandos y óseos benignos y malignos en el grupo etario preescolar.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	CONDROMA	1	4.0
	FIBROMA	2	8.0
	GANGLION	1	4.0
	HEMANGIOMA	2	8.0
	HIDROMA	1	4.0
	HIGROMA	1	4.0
	HISTIOCITOSIS	1	4.0
	LINFANGIOMA	2	8.0
	LIPOMA	2	8.0
	LIPOSARCOMA	1	4.0
	QUISTE BRONCOGENICO	1	4.0
	QUISTE OSEO	1	4.0
	QUISTE SINOVIAL	1	4.0
	RABDOMIOSARCOMA EMBRIONARIO	4	16.0
	SARCOMA DE EWING	4	16.0
	Total	25	100.0



9.00	8	9.9
10.00	21	25.9
11.00	16	19.8
Total	81	100.0

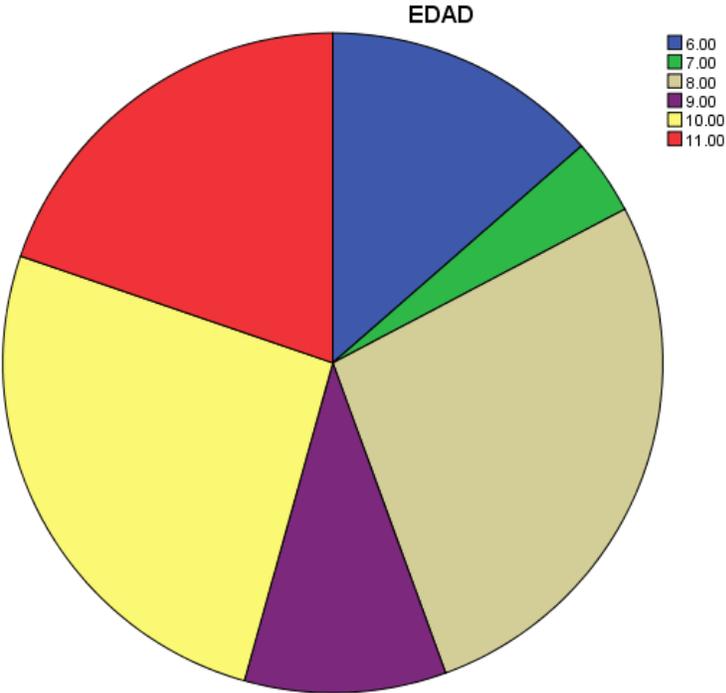
### Estadísticos

		EDAD	GENERO	LOCALIZACION	DIAGNOSTICO
N	Válido	81	81	81	81
	Perdidos	0	0	0	0
Media		8.9012	1.40	2.19	
Mediana		9.0000	1.00	2.00	
Moda		8.00	1	2	
Mínimo		6.00	1	1	
Máximo		11.00	2	6	

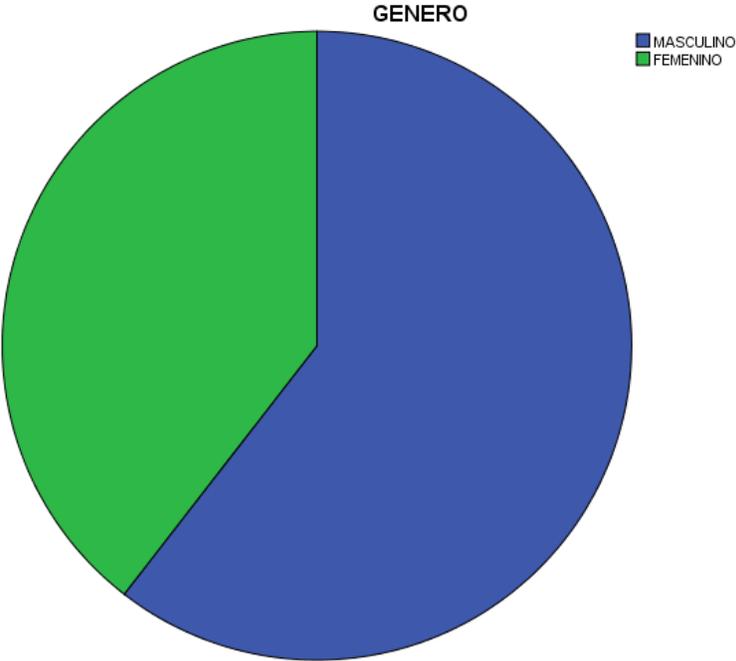
**Tabla 16. Distribución por género del grupo etario escolar.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	MASCULINO	49	60.5
	FEMENINO	32	39.5
	Total	81	100.0

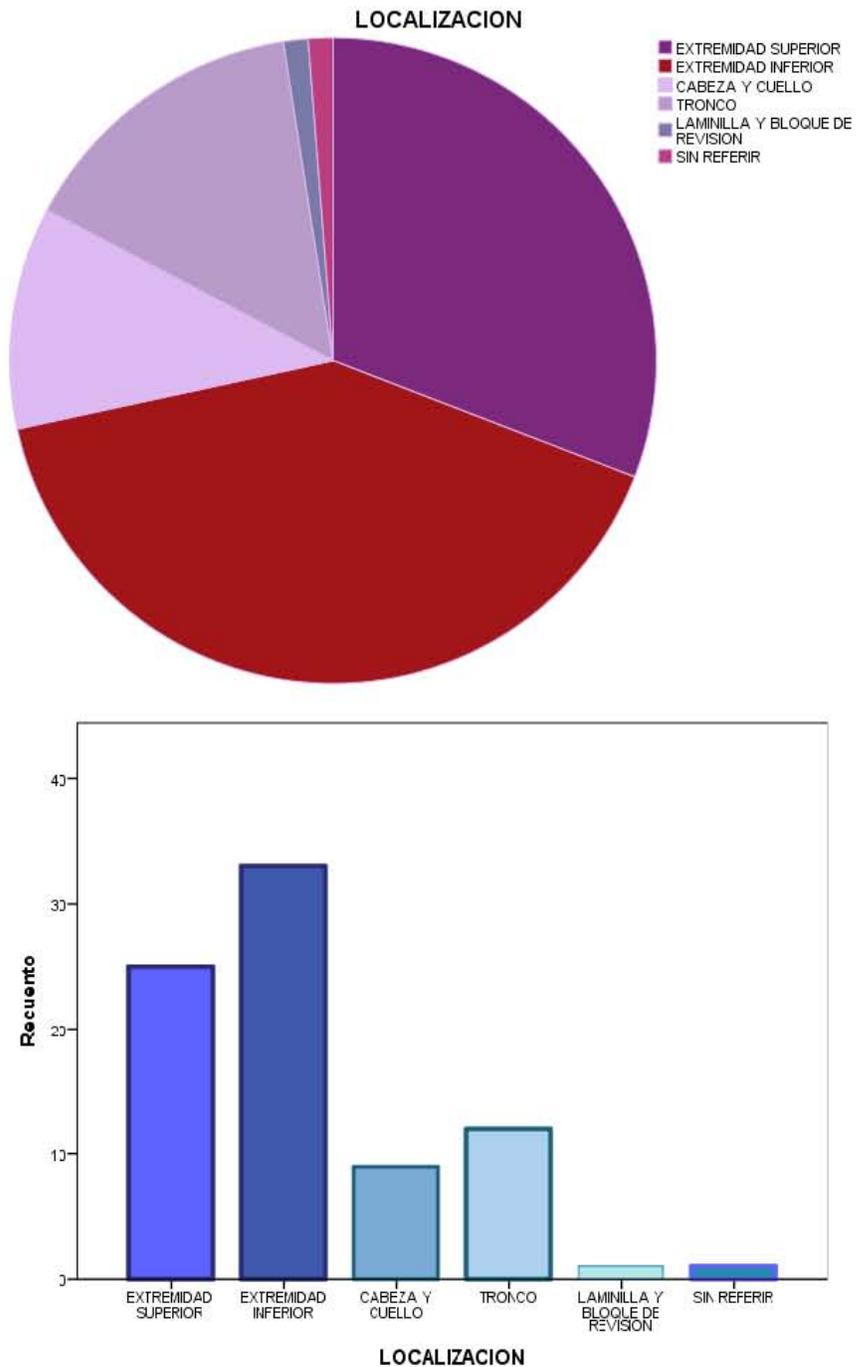
**Gráfica 15. Distribución de la edad en el grupo etario escolar.**



**Gráfica 16. Distribución por género del grupo etario escolar.**



**Gráfica 17. Distribución de localización en el grupo etario escolar.**

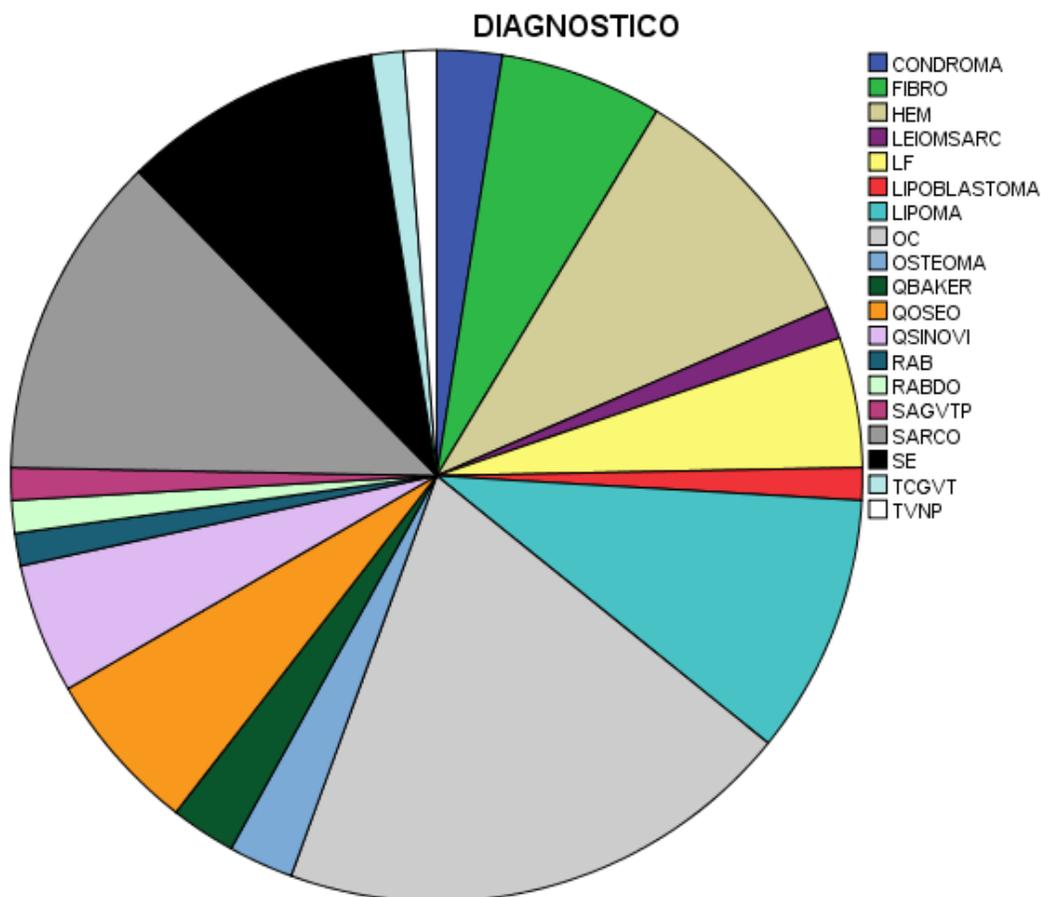


Los diagnósticos en el grupo etario escolar en primer lugar en el caso de los tumores de tejidos blandos benignos con 16 casos (19.8%) osteocondroma, seguido de lipoma y hemangioma con 8 casos cada uno (8.99%), en los malignos el más frecuente fue sarcoma osteogénico 10 casos (12.3%) y en segundo lugar el sarcoma de Ewing en 8 casos (9.9%) como se muestra en la tabla 17 y gráfica 18.

**Tabla 17. Diagnósticos de neoplasias tejidos blandos y óseos benignos y malignos en el grupo etario escolar.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	CONDROMA	2	2.5
	FIBROMA	5	6.2
	HEMANGIOMA	8	9.9
	LEIOMIOSARCOMA	1	1.2
	LINFANGIOMA	4	4.9
	LIPOBLASTOMA	1	1.2
	LIPOMA	8	9.9
	OSTEOCONDROMA	16	19.8
	OSTEOMA	2	2.5
	QUISTE DE BAKER	2	2.5
	QUISTE OSEO	5	6.2
	QUISTE SINOVIAL	4	4.9
	RAB	1	1.2
	RABDOMIOSARCOMA EMBRIONARIO	1	1.2
	SAGVTP	1	1.2
	SARCOMA POCO DIFERENCIADO	10	12.3
	SARCOMA DE EWING	8	9.9
	TCGVT	1	1.2
	TBVNP	1	1.2
	Total	81	100.0

**Gráfica 18. Diagnósticos de tumores de tejidos blandos y óseos benignos y malignos en grupo etario escolar.**



En grupo etario adolescente rango de edad de los 12 a los 18 años, se encontraron un total de 172 casos, con 101 casos masculinos (58.7%), 71 casos femeninos (41.3%), las edades más frecuentes fue a los 14 años con 34 casos (19.8%) y a los 17 años con 26 casos (15.1%), con una edad media de 14.85 años y la localización más frecuente fue en extremidades inferiores como se muestra en las tablas 18, 19 y gráficas 19, 20 y 21.

**Tabla 18. Distribución por edad del grupo etario adolescente.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	12.00	27	15.7
	13.00	20	11.6

14.00	34	19.8
15.00	25	14.5
16.00	21	12.2
17.00	26	15.1
18.00	19	11.0
Total	172	100.0

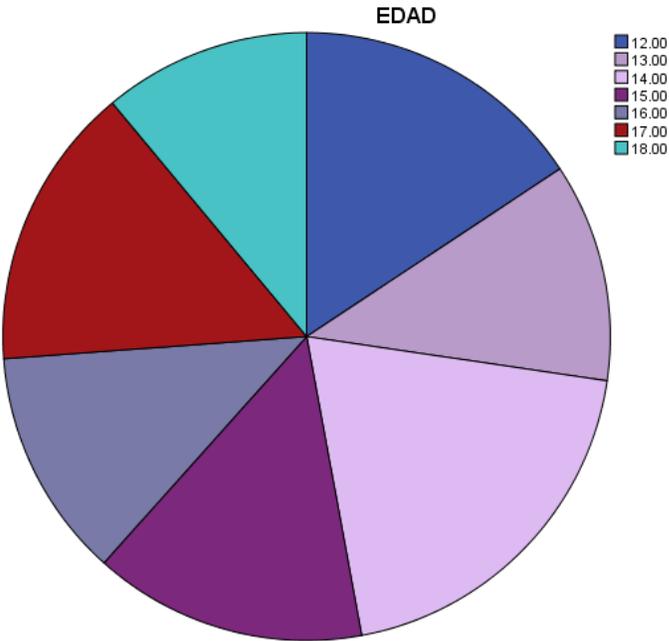
### Estadísticos

		EDAD	GENERO	LOCALIZACION	DIAGNOSTICO
N	Válido	172	172	172	172
	Perdidos	0	0	0	0
Media		14.8547	1.41	2.35	
Mediana		15.0000	1.00	2.00	
Moda		14.00	1	2	
Mínimo		12.00	1	1	
Máximo		18.00	2	6	

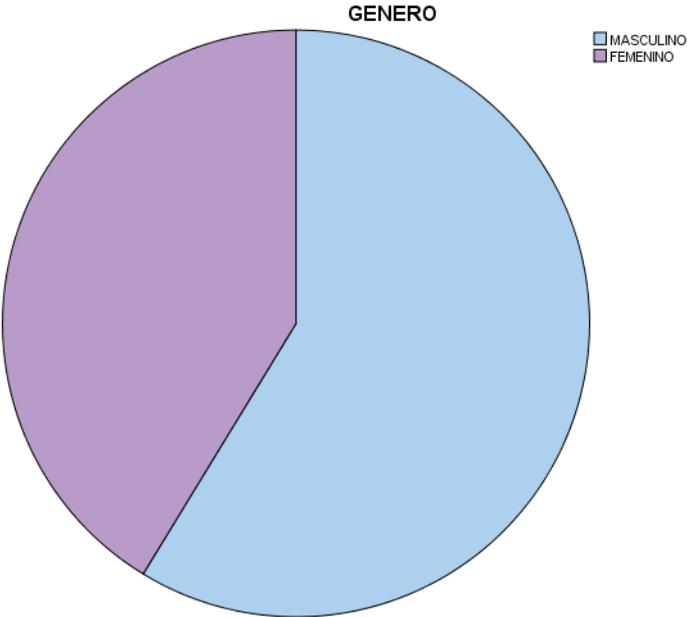
**Tabla 19. Distribución por género del grupo etario adolescente.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje
Válido	MASCULINO	101	58.7
	FEMENINO	71	41.3
	Total	172	100.0

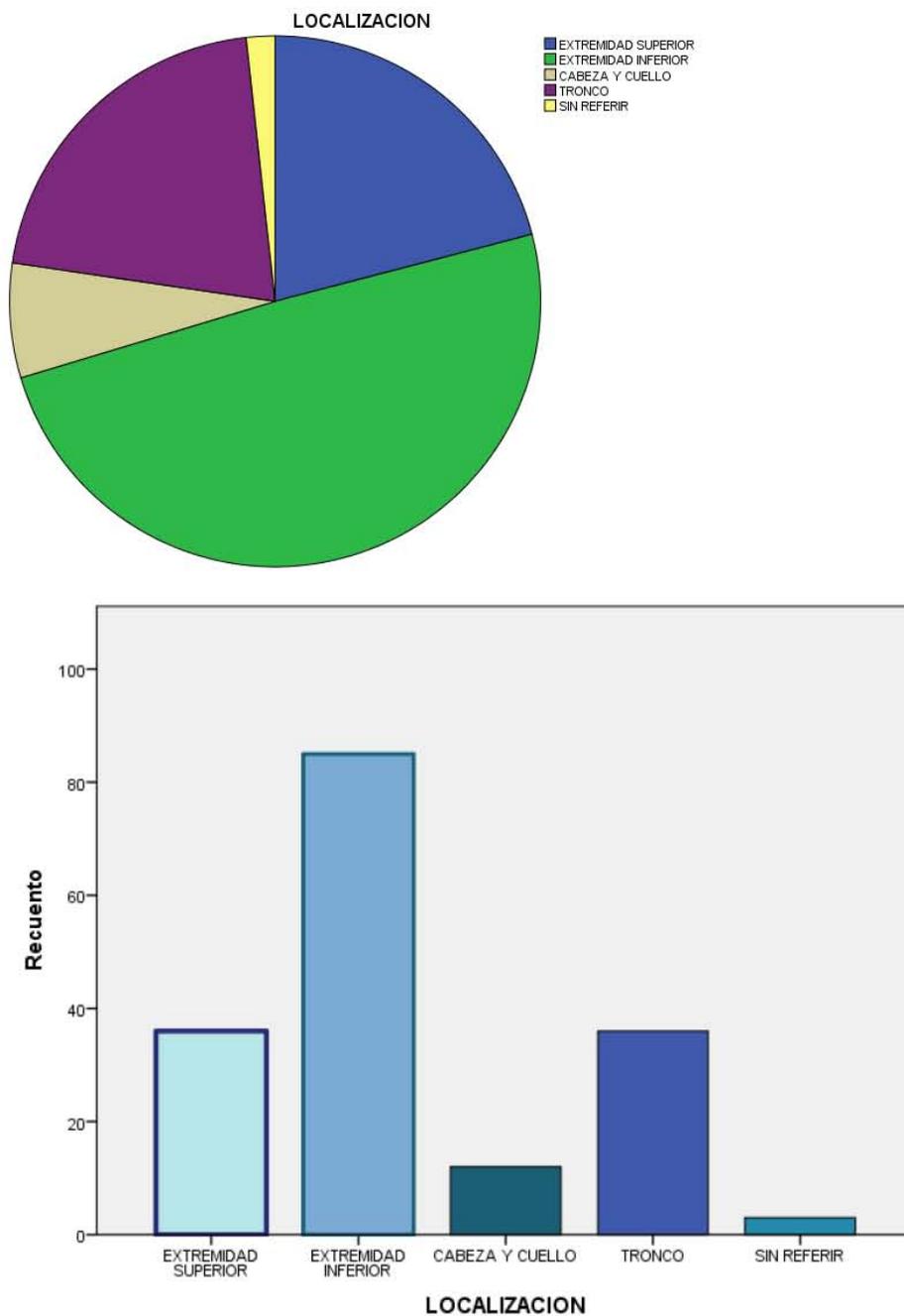
**Gráfica 19. Distribución por edad del grupo etario adolescente.**



**Gráfica 20. Distribución por género del grupo etario adolescente.**



**Gráfica 21. Localización en el grupo etario adolescente.**



Los diagnósticos en el grupo etario adolescente en el caso de los tumores benignos el más frecuente fue el osteocondroma con 34 casos (19.8%), seguido de lipoma con 14 casos

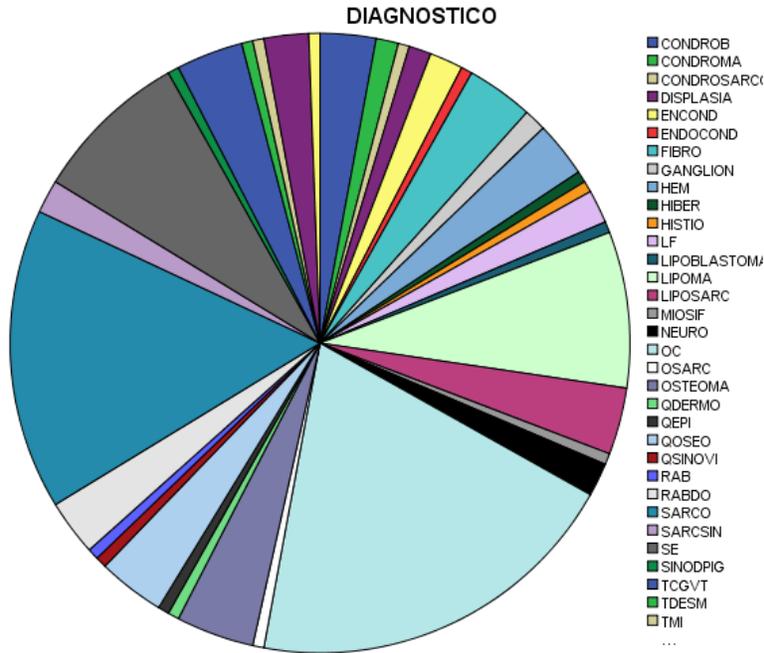
(8.1%) y los malignos el sarcoma osteogénico con 27 casos (15.7%) y en segundo lugar el sarcoma de Ewing en 14 casos (8.1%), como se muestre en la tabla 20 y gráfica 22.

**Tabla 20. Diagnósticos de neoplasias de tejidos blandos y óseos en el grupo etario adolescente.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	CONDROBLASTOMA	5	2.9
	CONDROMA	2	1.2
	CONDROSARCOMA	1	.6
	DISPLASIA	2	1.2
	ENCONDROMA	3	1.7
	ENDOCONDROMA	1	.6
	FIBROMA	6	3.5
	GANGLION	2	1.2
	HEMANGIOMA	5	2.9
	HIBERNOMA	1	.6
	HISTIOCITOSIS	1	.6
	LINFANGIOMA	3	1.7
	LIPOBLASTOMA	1	.6
	LIPOMA	14	8.1
	LIPOSARCOMA	6	3.5
	MIOSITIS OSIFICANTE	1	.6
	NEUROMA	3	1.7
	OSTEOCONDROMA	34	19.8
	SARCOMA OSTEOGENICO	1	.6
	OSTEOMA	7	4.1
	QUISTE DERMOIDE	1	.6
	QUISTE EPIDERMICO	1	.6

QUISTE OSEO	6	3.5
QUISTE SINOVIAL	1	.6
RABDOMIOSARCOMA	1	.6
RABDODOMIOSARCOMA EMBRIONARIO	5	2.9
SARCOMA OSTEOGENICO	27	15.7
SARCOMA SINOVIAL	3	1.7
SARCOMA DE EWING	14	8.1
SINOVITIS NODULAR PIGMENTARIA	1	.6
TCGVT	6	3.5
TUMOR DESMOIDES	1	.6
TUMOR MIOFIBROBLASTICO	1	.6
TMVNP	4	2.3
TBVNP	1	.6
Total	172	100.0

**Gráfica 22. Diagnósticos de neoplasias de tejidos blandos y óseos benignos y malignos en el grupo etario adolescente.**



Analizamos la tres neoplasias de tejidos blandos y óseos benignos más frecuentes y las tres malignas más frecuentes en cada grupo etario, y localización más frecuente, a continuación se presentan dos datos que obtuvimos.

### Osteocondroma

Los casos que se encontraron fueron un total de 50 casos, se encuentran en los grupos etarios de escolar 6 a 11 años y preescolar de 12 a 18 años con 16 (32%) y 34 (68%) casos respectivamente como se muestra en la tabla 21. En el caso del género se presentó más en el sexo masculino con 33 casos (66%) y en el género femenino 17 casos (34%) como se muestra en la tabla 22.

**Tabla 21. Distribución de Osteocondroma por grupo etario.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	6 a 11 años	16	32.0
	12 a 18 años	34	68.0
	Total	50	100.0

**Tabla 22. Distribución de Osteocondroma por género.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	MASCULINO	33	66.0
	FEMENINO	17	34.0
	Total	50	100.0

En cuanto a la localización del Osteocondroma la más frecuente con 31 casos (62%) fue en extremidad inferior, seguido de extremidad superior con 18 casos (36%) y un caso sin referir el sitio anatómico, como se muestra en la tabla 25.

**Tabla 23. Distribución por localización de Osteocondroma.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	Extremidad superior	18	36.0
	Extremidad inferior	31	62.0
	Sin referir	1	2.0
	Total	50	100.0

## Lipoma

Se encontraron 29 casos en total de la siguiente manera 14 casos (48.3%) en el grupo etario adolescente siendo el de mayor número de casos, seguido del escolar con 8 casos (27.6%), preescolar con 5 casos (17.2%) y lactantes con 2 casos (6.9%) como se muestra en la tabla 24. En el caso de género fue más frecuente en el género masculino con 17 casos (58.6%) y en el femenino 12 casos (41.4%), como se muestra en la tabla 25.

**Tabla 24. Distribución por grupo etario de Lipoma.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	29 días a 2 años	2	6.9
	3 a 5 años	5	17.2
	6 a 11 años	8	27.6
	12 a 18 años	14	48.3
	Total	29	100.0

**Tabla 25. Distribución por género de Lipoma.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	MASCULINO	17	58.6
	FEMENINO	12	41.4
	Total	29	100.0

La localización más frecuente de los lipomas fue en tronco en 14 casos (48.3%), seguido de extremidad inferior en 6 casos (20.7%), extremidad superior y cabeza y cuello con 4 casos (13.8%) cada uno y 1 caso (3.4%) sin referir el sitio anatómico como se muestra en la tabla 26.

**Tabla 26. Distribución de localización de lipoma.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	Extremidad superior	4	13.8
	Extremidad inferior	6	20.7
	Cabeza y Cuello	4	13.8
	Tronco	14	48.3
	Sin referir	1	3.4
	Total	29	100.0

### **Hemangioma**

La tercera neoplasia benigna más frecuente en nuestro estudio con 16 casos, se encontraron 1 caso (6.3%) en el grupo etario lactante, 2 casos (12.5%) en el preescolar, 8 casos (50%) en el escolar y 5 casos (31.3%) en el adolescente, como se muestra en la

tabla 27. En el caso del género fue más frecuente en el género masculino con 9 casos (56.3%) y 7 casos (43.8%) fueron femeninos como se muestra en la tabla 28.

**Tabla 27. Distribución por grupo etario de Hemangioma.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	29 días a 2 años	1	6.3
	3 a 5 años	2	12.5
	6 a 11 años	8	50.0
	12 a 18 años	5	31.3
	Total	16	100.0

**Tabla 28. Distribución por género de Hemangioma.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	MASCULINO	9	56.3
	FEMENINO	7	43.8
	Total	16	100.0

En cuanto a la localización se presentaron 4 casos (25%) en extremidad inferior, 4 casos en extremidad superior, 4 casos en tronco y 4 casos en cabeza y cuello, como se muestra en la tabla 29.

**Tabla 29. Distribución por localización de Hemangioma.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	Extremidad superior	4	25.0
	Extremidad inferior	4	25.0
	Cabeza y Cuello	4	25.0
	Tronco	4	25.0
	Total	16	100.0

**Sarcoma osteogénico**

El más frecuente de las neoplasias malignas en nuestro estudio con 39 casos, con un caso (2.6%) en el grupo etario lactantes, 10 casos (25.6%) en el grupo escolar y 28 (71.8%) en el grupo adolescente, como se muestra en la tabla 30. El género con mayor número de casos fue el masculino con 27 casos (69.2%) y el femenino con 12 casos (30.8%) como se muestra en la tabla 31.

**Tabla 30. Distribución por grupo etario del Sarcoma Osteogénico.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	29 días a 2 años	1	2.6
	6 a 11 años	10	25.6
	12 a 18 años	28	71.8
	Total	39	100.0

**Tabla 31. Distribución por género del Sarcoma osteogénico.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	MASCULINO	27	69.2
	FEMENINO	12	30.8
	Total	39	100.0

La localización más frecuente del Sarcoma osteogénico con 29 casos (74.4%) fue en extremidad inferior, segundo de extremidad superior 5 casos (12.8%), tronco en 4 casos (10.3%) y 1 caso 2.6% en cabeza y cuello como se muestra en la tabla 32.

**Tabla 32. Distribución por localización de Sarcoma Osteogénico.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Extremidad superior	5	12.8
	Extremidad inferior	29	74.4
	Cabeza y Cuello	1	2.6
	Tronco	4	10.3
	Total	39	100.0

### Sarcoma de Ewing

El Sarcoma de Ewing es la segunda neoplasia maligna en nuestro estudio con 27 casos en total, 1 caso (3.7%) en el grupo de lactantes, 4 casos (14.8%) en el grupo preescolar, 8 casos (29.6%) en el escolar y 14 casos (51.9%) en el grupo adolescente, como se muestra en la tabla 32. En el caso del género fue discretamente más frecuente en hombres con 14 casos (51.9%) y 13 femeninos (48.1%) como se muestra en la tabla 33.

**Tabla 33. Distribución por grupo etario del Sarcoma de Ewing.**

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Válido	29 días a 2 años	1	3.7
	3 a 5 años	4	14.8
	6 a 11 años	8	29.6
	12 a 18 años	14	51.9
	Total	27	100.0

**Tabla 34. Distribución por género del Sarcoma de Ewing.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	MASCULINO	14	51.9
	FEMENINO	13	48.1
	Total	27	100.0

La localización más frecuente del Sarcoma de Ewing fue en tronco con 11 casos (40.7%), extremidad inferior con 8 casos (29.6%), cabeza y cuello con 5 casos (18.5%), extremidad superior con 2 casos (7.4%) y 1 caso de laminilla de revisión sin referir sitio anatómico específico, como se muestra en la tabla 35.

**Tabla 35. Distribución por localización del Sarcoma de Ewing.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Extremidad superior	2	7.4
	Extremidad inferior	8	29.6
	Cabeza y Cuello	5	18.5
	Tronco	11	40.7
	Laminilla y bloque de revisión	1	3.7
	Total	27	100.0

## Rabdomiosarcoma Embrionario

El Rabdomiosarcoma fue el tumor maligno más frecuente en nuestro estudio con un total de 10 casos, 5 casos (50%) en el grupo de adolescentes, 1 caso (10%) en el grupo escolar y 4 casos (40%) en el grupo preescolar como se muestra en la tabla 36. Fue más frecuente en el género masculino con 8 casos (80%) y 2 casos (20%) en el género femenino como se muestra en la tabla 37.

**Tabla 36. Distribución de Rabdomiosarcoma por grupo etario.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	3 a 5 años	4	40.0
	6 a 11 años	1	10.0
	12 a 18 años	5	50.0
	Total	10	100.0

**Tabla 37. Distribución de Rabdomiosarcoma por género.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	MASCULINO	2	20.0
	FEMENINO	8	80.0
	Total	10	100.0

La localización más frecuente fue en tronco con 7 casos (70%), extremidad superior e inferior así como cabeza y cuello cada una con 1 caso (10%) como se muestra en la tabla 38.

**Tabla 38. Distribución por localización de Rbdomiosarcoma.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Extremidad superior	1	10.0
	Extremidad inferior	1	10.0
	Cabeza y Cuello	1	10.0
	Tronco	7	70.0
	Total	10	100.0

## 9. Discusión

En nuestro estudio se incluyeron 297 pacientes de la población pediátrica del Hospital Juárez de México de 0 días de vida extrauterina a 18 años en un periodo de 10 años del 2005 al 2015, con diagnóstico de tumor de tejidos blandos óseos benignos y malignos, diagnosticados en el servicio de patología, de los cuales 172 corresponden al género masculino (57.9%) y 125 femenino (42.1%), lo cual corresponde con lo descrito en el perfil epidemiológico de nuestro país donde se describe que los tumores de tejidos blandos corresponden al 4% de los tumores en edad pediátrica y 57.3% al género masculino y 42.7% al género femenino y en cuanto a los tumores óseos q son el 6% de los tumores en edad pediátrica, corresponden 59.1% al género masculino y 40.9% al género femenino, lo cual es similar a lo encontrado en nuestro estudio.

De acuerdo a los tumores de tejidos blandos y óseos benignos encontrados en nuestro estudio el más frecuente fue el osteocondroma con 60 casos (16.8%) más frecuente en miembros inferiores, así como en el grupo etario de adolescentes con 34 casos (19.8%), lo cual corresponde con la Clasificación de tumores de tejidos blandos y óseos de la OMS, donde describe que es más frecuente en niños, en las primeras tres décadas de vida y es más frecuente en fémur, tibia y húmero.

En segundo lugar encontramos a los lipomas en 29 casos (9.8%) presentándose con mayor frecuencia en el grupo etario de adolescentes en 14 casos (8.1%), en este caso hay un poco de discrepancia con lo que refiere la Clasificación de la OMS ya que refiere que son raros en niños, aunque 14 de los 29 casos se presentó en el grupo etario de adolescentes.

En tercer lugar se encontraron a los hemangiomas en 16 casos (5.4%), el grupo etario con más casos fue el adolescente con 5 casos (2.9%), la Clasificación de la OMS refiere que más frecuente en niños y adolescentes, la localización en rodilla, hombro y mano, lo cual corresponde con lo que nosotros encontramos.

En el caso de los tumores de tejidos blandos y óseos malignos, en nuestro estudio encontramos que el más frecuente fue el sarcoma osteogénico en 37 casos (12.5%), siendo más frecuente en el grupo etario de adolescentes en 27 casos (15.7%), la Clasificación de la OMS menciona que es más frecuente en la segunda década de la vida, más frecuente en género masculino 3:2 femenino, el 60% se presenta en menores de 25 años, representa el 8% de los tumores óseos y su localización más frecuente es en fémur, tibia y humero, el perfil epidemiológico de tumores de nuestro país refiere que es el tumor maligno óseo más frecuente con una tasa de 5.38%, que corresponde con lo que encontramos.

En segundo lugar el sarcoma de Ewing con 27 casos (9.1%), el grupo etario más frecuente fue el adolescentes con 14 casos (8.1%), la OMS refiere que es el segundo tumor óseo maligno más frecuente, presentándose el 80% en menores de 20 años, más frecuente en género masculino 4:2, siendo el 6 a 8% de todos los tumores óseos, su localización más frecuente es en extremidades, el perfil epidemiológico de nuestro país menciona que es el 2.38% de los tumores malignos.

En tercer lugar encontramos al rabdomiosarcoma embrionario con 10 casos (4.4%), grupo etario adolescente con mayor número de casos con 5 (2.8%), la Clasificación de la OMS refiere que es más frecuente en menores de 15 años, el 45% se presenta en menores de 5 años, más frecuentemente en extremidades, cabeza y cuello en un 47% y en tracto genitourinario en un 28%, el perfil epidemiológico de nuestro país refiere que es el 1.94% de los tumores malignos.

## **10. Conclusiones**

En nuestro estudio podemos concluir que las frecuencias, grupo etario y localización es similar a los casos de tumores de tejidos blandos y óseos benignos y malignos a lo descrito en la Clasificación de tumores de la OMS y al perfil epidemiológico en México del 2005 al 2010, por lo que esperamos una herramienta útil para estudios subsecuentes.

## **11. Bibliografía**

1. Dr. José Ángel Córdova Villalobos, Dr. Mauricio Hernández Avivar, Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez, Dr. Hugo López-Gatell Ramírez. Perfil epidemiológico del cáncer en niños y adolescentes en México. Secretaría de salud 2005-2010. Pag: 15, 16, 30, 31, 54, 71, 78 y 82.

2. Christopher D.M. Fletcher, K. Krishnan Unni, Fredrik Mertens. World Health Organization Classification of Tumours of soft tissue and bone. IARC Press Lyon, 2002, Pag: 141-150, 259-277, 297-300.
3. Luis Sierrasesumaga. Tumores sólidos más frecuentes en la infancia. Oncología, Departamento de pediatría. Clínica universitaria, facultad de medicina de la Universidad de Navarra, Pamplona, España. Vol. 3, 2003. Pag: 153-162.
4. Aaron R. Weiss, Elizabeth R. Lyden, James R. Anderson, Douglas S. Hawkins, Sheri L. Spunt, cols. Histologic and clinical characteristics can guide staging evaluations for children and adolescents with rhabdomyosarcoma: Report from children's oncology group soft tissue sarcoma committee. Journal of clinical oncology. Vol. 31, Septiembre 10, 2013. Pag: 3226-3232.
5. Erin R. Rudzinski, MD, Lisa A. Teot, MD, James R. Anderson, cols. Dense pattern of embryonal rhabdomyosarcoma, a lesión easily confused with alveolar rhabdomyosarcoma. American society of clinical pathology. Vol. 140, 2013, Pag: 82-90.
6. Jorieke C. Van Gaal, Winette T.A. Van Der Graaf, Bart Rikhof, Quirinis G. C. M. Van Hoesel. The impact of age on outcome of embryonal and alveolar rhabdomyosarcoma patients. A multicenter study. Anticancer research. Vol. 32, 2012. Pag: 4485-4498.
7. Jinu Abraham, Yaiza Nuñez-Álvarez, Simone Hettmer, cols. Linage of origin in thabdomyosarcoma informs pharmacological response. Department of pediatrics; Oregon Health and Science University, Portland, Oregon, USA. Vol.28 June 3, 2014. Pag: 1578-1591.
8. Leonard H. Wexler and Marc Ladanyi. Diagnosing alveolar rhabdomyosarcoma: morphology must be coupled with fusión confirmation. Departments of pediatrics and pathology, memorial Sloan-Kettering cáncer center, New York, Journal clinical oncology, 2010. Pag. 2126-2128.
9. Justin M. M. Cates an Cheryl M. Coffin. Extraskelatal cartilaginous, osseous and chordoid tumours in children and adolescents. Pediatric and developmental pathology, Vol. 15, 2012. Pag: 255-266.

## 12. Anexos

a) Hoja de recolección de datos

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_ Expediente \_\_\_\_\_

BJ: \_\_\_\_\_ Localización: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Tamaño: \_\_\_\_\_

b) Cronograma de actividades:

	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Revisión de libros									
Revisión de expedientes									
Revisión de laminillas									
Análisis de datos									
Elaboración de tesis									