

Universidad San Carlos De Guatemala
Facultad De Ciencias Médicas
Escuela De Postgrado

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL PACIENTE ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO

MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ SANDOVAL

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas Con
Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestro en Pediatría

ENERO DE 2015



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Mario Alberto Rodríguez Sandoval

Carné Universitario No.: 100021127

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el trabajo de tesis **“Caracterización epidemiológica del paciente oncológico pediátrico”**

Que fue asesorado: Dr. Eduardo Méndez Molina

Y revisado por: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2015.

Guatemala, 14 de octubre de 2014.



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



Guatemala, 26 de Agosto de 2013

**Doctora
Ana Marilyn Ortiz
Coordinador Docente Maestría de Pediatría
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.**

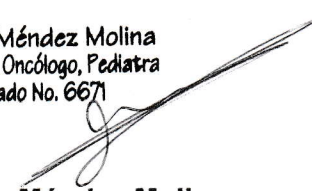
Estimada Dra. Ortiz:

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis titulado: **“CARACTERIZACION EPIDEMIOLÓGICA DEL PACIENTE ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO”**. Perteneciente al Dr. Mario Alberto Rodríguez Sandoval; el cual ha sido revisado y aprobado para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Eduardo Méndez Molina
Hematólogo, Oncólogo, Pediatra
Colegiado No. 6671


**Dr. Eduardo Méndez Molina
Hematólogo Oncólogo Pediatra
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Asesor de Tesis**



Guatemala, 26 de Agosto de 2013

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc
Coordinador General Maestrías y Especialidades
Escuela de Estudios de Postgrado
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente.

Estimado Dr. Ruiz Cruz:

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis titulado: **“CARACTERIZACION EPIDEMIOLÓGICA DEL PACIENTE ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO”**. Pertenece al Dr. Mario Alberto Rodríguez Sandoval; el cual ha sido revisado y aprobado para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Oscar F. Castañeda Orellana MSc
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 6,482

Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc
Coordinador Docente Maestría de Pediatría
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Revisor de Tesis

INDICE

Índice de Tablas.....	i
Índice de Gráficas.....	ii
Resumen.....	iii
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes.....	3
2.1 Cáncer en Pediatría.....	3
2.2 Antecedentes Internacionales.....	8
2.3 Antecedentes Nacionales.....	9
2.4 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.....	9
III. Objetivos	10
IV. Materiales y Métodos.....	11
V. Resultados.....	17
VI. Discusión y Análisis.....	23
6.1 Conclusiones.....	26
6.2 Recomendaciones.....	27
VII. Referencia Bibliográfica.....	28
VIII. Anexos.....	33

INDICE DE TABLAS

TABLA No. 1.....	17
TABLA No. 2	18
TABLA No. 3	19
TABLA No. 4	20
TABLA No. 5.....	21
TABLA No. 6	21
TABLA No. 7	22

INDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA No. 1.....	17
GRÁFICA No. 2	18
GRÁFICA No. 3	19

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo en pacientes menores de 15 años, en el servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Zona 9, quienes fueron diagnosticados del 01 de enero de 2008 al 31 de Diciembre de 2012. En total fueron 88 pacientes, de estos se excluyeron 8 pues los expedientes no estaban completos o no se encontraban en el archivo del hospital.

De los 80 pacientes el 53.7% de los pacientes es de sexo masculino y el 46.3% de sexo femenino, hablando específicamente de algunos de los tipos de cáncer, tenemos la leucemias en las que el sexo masculino predominó así también como tumores de células germinales y hepatoblastoma, a diferencia del tumor de Wilms y el retinoblastoma en el que fue el sexo femenino que predominó.

La prevalencia del total de pacientes con cáncer diagnosticados fue de 5 por cada cien pacientes de primera consulta atendidos en la consulta del servicio de Hemato-Oncología. Además se evidenció que el tipo de cáncer con mayor prevalencia fueron las leucemias, las cuales predominaron en los cinco años estudiados, representando el 66.3% de la totalidad de casos, en general seguidos por los tumores germinales con un 8.7% y luego por los tumores a sistema nervioso con un 6.3%.

Como un dato de suma importancia se evidenció el aumento de casos en los últimos dos años, representando un poco más del 50% de la totalidad de casos; lo que confirma el aumento de niños con cáncer que se espera que aumente más conforme avanzan los años.

I. INTRODUCCION

Los casos de cáncer pediátricos, representan una pequeña proporción de la carga de cáncer en todo el mundo, dentro de las naciones industrializadas occidentales, la proporción de cáncer que ocurre en el rango de edad pediátrica es un 2%. Desde la perspectiva clínica, la edad máxima para la definición de cáncer en la niñez se debate, sin embargo datos estadísticos y epidemiológicos toman en cuenta el cáncer de la infancia como el que ocurre antes de los 15 años de edad. ^[21]

Según el National Cancer Institute, los tumores más frecuentes en la infancia son las leucemias, linfomas y los tumores primitivos del Sistema Nervioso Central. Alrededor de un tercio de los cánceres infantiles son leucemias. El tipo más común de leucemia en niños es la leucemia linfoblástica aguda. ^[26] En los últimos 20 años, datos del National Cancer Institute, ha habido un cierto aumento en la incidencia de niños con diagnóstico de todas las formas de cáncer invasivo, de 11.5 casos por 100.000 niños en 1975 a 14.8 por 100.000 niños en 2004. Durante este mismo tiempo, sin embargo, las tasas de mortalidad se redujo dramáticamente y las tasas de supervivencia a 5 años, aumentaron para cáncer de la mayoría de la infancia. ^[26]

De acuerdo a estadísticas internacionales aproximadamente el 80% de los niños con cáncer se encuentran en países de recursos limitados ^[15,30], en donde el acceso a la información, la detección temprana y el tratamiento eficaz y la atención es a menudo pobre. Más de uno de cada dos de estos niños diagnosticados con cáncer va a morir, lo que contribuye de manera significativa a los aproximadamente 90.000 muertes de cáncer infantil al año, por lo que colectivamente el cáncer infantil representa un importante problema de salud pública. ^[27]

Sabiendo que el cáncer infantil en un 80% se encuentra en países subdesarrollados como el nuestro y que por la misma idiosincrasia y economía de nuestro país, muchas veces la detección y tratamiento eficaz es tardío, lo que provoca un aumento en la mortalidad, esto hace que sea un problema de salud pública, por lo que es apremiante conocer el comportamiento epidemiológico en los pacientes oncológicos pediátricos y principalmente de los del Seguro Social.

En toda América Latina se registra la cuarta parte de los 160 mil casos mundiales por año de cáncer infantil. Y de todos estos menos de la mitad sobreviven. ^[23] Durante el año 2010 el

35.2% de todas las consultas realizadas en la Consulta externa del departamento de Hemato-oncología pediátrica, correspondieron a pacientes con patologías oncológicas.^[24] y teniendo en cuenta las proyecciones realizadas en el año 2006 por la Organización Mundial de la Salud, que en los próximos 25 años se podrá evidenciar un cambio considerable de las enfermedades transmisibles a las no transmisibles, entre estas el cáncer. Es de esperar que este porcentaje se vaya incrementado de este punto en adelante.^[22]

De acuerdo a la Comisión interinstitucional de acciones conjuntas del sector académico y del sector salud. El cáncer es una de las prioridades comunes de investigación en salud. Pues menciona que hay ausencia de información para el control de problemas que tienden a incrementarse, como se mencionaba anteriormente que se espera que la incidencia de cáncer aumente. Y la falta de información para adecuar intervenciones.^[5] Hacen que investigaciones epidemiológicas sobre el cáncer sean útiles para conocer características como el comportamiento, sobriedad y otros de estos paciente.^[5]

Es importante realizar un estudio específico en nuestro medio, a fin de contar con estadísticas y datos específicos de los casos atendidos en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). Pues hay estudios a nivel internacional, incluso a nivel nacional, pero es pertinente tener un estudio propio de la Institución, y específicamente de los hijos de los trabajadores guatemaltecos que atiende el IGSS; a fin de observar la morbi-mortalidad con datos específicos y reales y la presencia de posibles conglomerados que puedan existir en nuestro país.

Por lo que se efectuó el siguiente estudio descriptivo, retrospectivo ha realizado en pacientes menores de 15 años, en el servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Zona 9, de 01 de enero de 2011 al 30 de junio de 2013; tomando la población diagnosticada de enero de 2008 a diciembre de 2012, pretendiendo evaluar las características epidemiológicas según edad, sexo, etnia, lugar de procedencia, lugar de residencia; y de acuerdo a estos dos últimos identificar lugares de procedencia con prevalencias altas de cánceres específicos.

II. ANTECEDENTES

2.1 CÁNCER EN PEDIATRÍA

Se entiende como cáncer a un complejo de enfermedades que presentan un incontrolado crecimiento de células, los cuales se originan de trastornos en los procesos de crecimiento y diferenciación celular. ^[1,9, 13,16] Según la OMS el cáncer en términos generales es la primera causa de mortalidad a nivel mundial, 8.2 millones de defunciones se le atribuyeron durante el 2012. ^[18]

Los casos de cáncer pediátricos, representan una pequeña proporción de la carga de cáncer en todo el mundo, dentro de las naciones industrializadas occidentales, la proporción de cáncer que ocurre en el rango de edad pediátrica es un 2%. Desde la perspectiva clínica, la edad máxima para la definición de cáncer en la niñez se debate, sin embargo datos estadísticos y epidemiológicos toman en cuenta el cáncer de la infancia como el que ocurre antes de los 15 años de edad. ^[16, 26]

Los cánceres en pediatría se clasifican, de acuerdo con un régimen especial, basado principalmente en la morfología y el tejido de origen y no en el sitio anatómico, entre estos tenemos la Clasificación Internacional de Cáncer Infantil (ICCC) ^[9, 11,24,25]

- *Leucemias: Leucemia Linfocítica Aguda, Leucemia Mielocítica aguda, Leucemia Mielocítica Crónica, otras* ^[25]

Las Leucemias Agudas representan la expansión clonal y la detención en una etapa de la hematopoyesis normal mieloide o linfoide. Van a representar alrededor del 97% de las leucemias en la niñez; entre estas se incluyen: La Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) la cual representa casi el 75% del total. También se incluye la Leucemia Mieloblástica Aguda (LMA) la cual representa aproximadamente el 20% y por ultimo Leucemias indeferenciadas con menor del 0.5%. ^[1,4, 6,16,21]

En cuanto a las leucemias crónicas representan alrededor del 3% de todas las leucemias infantiles de las cuales tenemos la Leucemia Mieloide con cromosoma Filadelfia y la Leucemia Mielomonocítica Juvenil. ^[4,16, 17]

- *Linfomas y Neoplasias Reticuloendoteliales: Linfoma de Hodking y Linfoma no Hodking, Linfoma de Burkitt, otros* ^[25]

Los linfomas representan el 10% al 15% de los cánceres en pacientes pediátricos, son el tercer cáncer más frecuente en pediatría, su incidencia va a aumentar de acuerdo a la edad, así será de un 3% a los 5 años de edad y hasta un 24% para los 15 años, los subtipos que más se van a presentar son el Linfoma de Hodkin y No Hodking siendo más común el segundo en niños más pequeños y el primero en adolescentes. ^[1,4,16,21]

- *Neoplasias del Sistema Nervioso Central: Ependimoma, Astrocitoma, gliomas, tumores neuroectodermales primitivos y otros. Tumores del Sistema Nervioso Simpático: Neuroblastoma, ganglioneuroblastoma y otros.* ^[25]

Los tumores del Sistema Nervioso Central son frecuentemente encontrados en la edad pediátrica: aproximadamente se encuentran 35 casos por millón en menores de 15 años. Son el segundo grupo más común de tumores malignos en la infancia representando alrededor del 20% del total de cánceres en menores de 15 años. Del 60-70% se van a originar en las células gliales y no tienden a hacer metástasis fuera del SNC a menos que haya una intervención quirúrgica. Pueden ser de acuerdo a su ubicación anatómica supratentoriales: • *Hemisferio cerebral*: el glioma, ependimoma, meningioma, el tumor neuroectodermal primitivo, • *Quiasma*: Craneofaringeoma, adenoma pituitario, glioma del nervio óptico • *Región Pineal*: pineoblastoma, tumor de células germinales, gliomas. O Infratentoriales: • *Fosa Posterior*: Meduloblastoma, ependimoma, meningioma • *Tumores del Tronco Encefálico*: gliomas. ^[1,4,16,21]

- *Retinoblastoma* ^[25]

Es un tumor maligno de la retina neural embrionaria. Afecta principalmente a menores de 5 años, puede ser unilateral o bilateral, focal o multifocal. Hay formas hereditarias y no hereditarias de la enfermedad. Inicialmente ocurre un crecimiento intraocular previo a la invasión de estructuras alrededor del globo ocular y metástasis la cual en países desarrollados por el diagnóstico temprano es infrecuente. Ocurre en 1 de cada 15,000-20,000 nacidos vivos. Alrededor del 11% se van a desarrollar en el

primer año de vida, con un pico máximo en países desarrollados a los 18 meses. Alrededor del 60% de los casos será no hereditario siendo estos unilaterales y focales y se encontraran en el segundo y tercer año de vida a diferencia de los casos hereditarios que representan el 40% y la mayor parte serán bilaterales y siendo estos multifocales hasta 3 tumores por ojo y se presentan en el primer año de vida. ^[1,4,16,21]

- *Tumores Renales: Tumor de Wilms, Carcinoma Renal y otros.* ^[25]

En cuanto al Tumor de Wilms representa alrededor del cuarto tumor más frecuente en menores de 15 años, con un radio masculino:femenino de 0.92:1 cuando es unilateral y 0.6:1 cuando es bilateral. Y el más común de los tumores renales primarios en niños. Casi el 78% de los niños va a ser diagnosticado entre los 1 a 5 años, con un pico de incidencia a los 3-4 años. El 12-15 % se va a asociar a anomalías congénitas, entre las más frecuentes están la aniridia, Síndrome de Beckeith-Wiedemann, anomalías del tracto urinario incluyendo el Síndrome de WAGR que incluye el Tumor de Wilms, aniridia, malformaciones genitourinarias y retaso mental; y el Síndrome Denys-Drash el cual incluye el Tumor de Wilms, enfermedad renal y pseudohermafroditismo. ^[1,4,16,21]

- *Tumores Hepáticos: Hepatoblastoma, Carcinoma Hepatocelular y otros.* ^[25]

Estos son raros durante la infancia, representando solo 1-2% de los canceres. El Hepatoblastoma y el Carcinoma Hepatocelular son los dos tumores primarios del hígado más comunes, y de estos el primero representa dos tercios del total. Y entre los menos comunes están el angiosarcoma, rabdomiosarcoma hepático. El Hepatoblastoma es más común en menores de 3 años hasta con un 80% de los casos, y el Carcinoma Hepatocelular afecta más a adolescentes ^[1,4,16,21]

- *Tumores Óseos Malignos: Osteosarcoma, Sarcoma de Ewing* ^[25]

Los tumores óseos malignos son relativamente raros en la edad pediátrica, el Osteosarcoma constituye alrededor del 2 al 4% de las malignidades en menores de 15 años, aumentando a 6.6% de 15 a 19 años. El osteosarcoma es más frecuente que el Sarcoma de Ewing. En cuanto al osteosarcoma su incidencia es mayor en

varones, su pico de incidencia es entre los 15-19 años, el sitio más común afectado serán las metafisis, está asociado a factores genéticos. Y en cuanto al Sarcoma de Ewing su etiología es incierta, el 8% de los que lo presentan son menores de 20 años. [1,4,16, 20, 21]

- *Sarcomas de Tejido Blando: Rabdomiosarcoma, fibrosarcoma y otros.* [25]

Los sarcomas de tejidos blandos son un grupo heterogéneo de tumores malignos con un origen común en el mesénquima primitivo. Estos provienen del musculo, tejido conectivo y tejido vascular. Siendo el Rabdomiosarcoma el más común de los sarcomas en la infancia representando alrededor del 48% de los sarcomas de tejidos blandos. Los otros tipos de sarcomas de tejidos blandos van incrementando su incidencia de acuerdo a la edad. Cuando existe metástasis usualmente es vía hematógica, menos común linfática. El rabdomiosarcoma es un tumor de musculo estriado, constituye el 5.8% de los tumores sólidos en la infancia. De los tumores extracraneales es el tercer tumor solido siguiendo al neuroblastoma y el tumor de wilms. Es levemente más frecuente en hombre. Hay dos picos de presentación uno entre los 2-6 años y el otro entre los 15-19 años de edad. [1,4,16, 20, 21]

- *Neoplasias de Células Germinales, trofoblásticas y gonadales* [25]

Estas son neoplasias que se desarrollan de las células germinales primordiales presentes en el embrión, que usualmente están destinadas a producir óvulos y espermatozoides. Las Neoplasias de Células Germinales representan alrededor del 2-3% de los canceres en la infancia. Estos son más comunes en ovarios y testículos que en sitios extragonadales. De acuerdo a su histología hay variantes entre ellas: Germinoma que puede ser Disgerminoma si está en el ovario y Seminoma si está en el testículo, Teratoma, Carcinoma Embrional y coriocarcinoma. [1,4,16,21]

- *Neoplasias Epiteliales Malignas: Carcinoma Tiroideo, Melanomas, Carcinoma de Piel y otros.* ^[25]

El cáncer tiroideo diferenciado, llamado cáncer de tiroides, es la malignidad más infrecuente de todas, sin embargo dentro de las malignidades endocrinas es la más común. Menos del 10% de los pacientes recibe el diagnóstico antes de los 20 años de vida. Afecta más a mujeres que a hombres. En cuanto a los melanomas son muy raros en la edad pediátrica, ocurre primariamente en adolescentes, en países desarrollados han reportado una incidencia de 0.7 casos por millón en menores de 10 años y de 2.2 casos por millón en niños de 10 a 14 años. ^[1,4,16,21]

- *Otras Neoplasias Malignas no Especificadas.* ^[25]

En comparación de patologías como las enfermedades respiratorias e infecciosas, la incidencia del cáncer en pediatría es baja. Lo que explica que generalmente no se tenga al cáncer como primera posibilidad diagnóstica, lo que a su vez hace que el diagnóstico sea tardío en muchos casos, principalmente en países como el nuestro. Además, en los niños la mayor parte de tumores progresan de una manera acelerada, no así en los adultos. ^[21,29] Lo cual hace necesario que se le dé la importancia necesaria y así poder aumentar más la sobrevivencia de los pacientes con cáncer.

De acuerdo a proyecciones realizadas en el 2006 por la Organización Mundial de la Salud, en los próximos 25 años se podrá evidenciar un cambio considerable de las enfermedades transmisibles a las no transmisibles, entre estas el cáncer. ^[19] Asociado a esto saber que el cáncer infantil en un 80% se encuentra en países subdesarrollados como el nuestro ^[15,30] y que por la misma idiosincrasia y economía de nuestro país, muchas veces la detección y tratamiento eficaz es tardío, lo que provoca un aumento en la mortalidad, esto hace que sea un problema de salud pública, por lo que es apremiante incluir la investigación epidemiológica en las intervenciones del departamento de Hemato-oncología pediátrica del Seguro Social.

2.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Estudio publicado por la Sociedad Europea de Oncología Médica, en el año 2004, con el título “Clinical epidemiology of childhood cancer in Central America and Caribbean countries” Epidemiología clínica del cáncer infantil en América Central y Países del Caribe. Fue un estudio retrospectivo, multicéntrico de pacientes diagnosticados y tratados en ocho hospitales de nivel nacional en siete países de América Central y el Caribe. Analizaron 2.214 pacientes diagnosticados entre 1996 y 1999, con varios tipos de cáncer, clasificados como trastornos hemato-oncológicos (70%) y tumores sólidos (30%). Obteniendo los siguientes resultados: La supervivencia general a tres años fue de 48,4%. Un análisis detallado de la leucemia linfocítica aguda destacó la amplia variabilidad entre países: la supervivencia a 3 años fue del 62.2% en Cuba, 74,2% en Costa Rica, el 61,7% en Nicaragua, y menor en los otros cuatro países. Concluyen en la importancia de incluir la investigación epidemiológica en las intervenciones para la cooperación en áreas de salud complejas, tales como la oncología pediátrica. ^[28]

Estudio realizado en el Instituto Mexicano de Seguridad Social, con el título “Incidencia general y específica de cáncer en niños derechohabientes del IMSS” en la que muestran la epidemiología de los diferentes grupos de cáncer en niños derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), residentes de 11 estados de la República Mexicana durante dos periodos de registro. En el que analizaron 2663 casos de cáncer en niños registrados en forma prospectiva en los principales Centros Médicos Nacionales del IMSS, en el periodo de 1996 a 2002. ^[10]

Los casos los agruparon según la Clasificación Internacional para Cáncer Infantil. Obtuvieron la frecuencia y la incidencia general y específica de los diferentes grupos de cáncer, y la frecuencia del estadio al diagnóstico de los niños con tumores sólidos. Obteniendo los siguientes resultados: Las principales neoplasias en nueve estados fueron leucemias, linfomas y tumores del sistema nervioso central. En ocho, la incidencia general se encontró dentro de lo reportado en el ámbito mundial (100 a 180); Chiapas tuvo la incidencia más alta (203.5). Las leucemias en ocho estados tuvieron incidencias altas (> 50). La incidencia más alta de los tumores del sistema nervioso central correspondió a Chiapas y Guerrero (31.9 y 30.3). Concluyendo que las principales neoplasias en niños mexicanos son las leucemias, tumores del sistema nervioso central y linfomas. En más de 50 % los niños con tumores sólidos se diagnostican en estadios avanzados. ^[10]

2.3 ANTECEDENTES NACIONALES

Investigación realizada por estudiantes que optaban para el título de Médicos y Cirujanos de la universidad de San Carlos de Guatemala, en la que caracterizan epidemiológicamente a pacientes con cáncer hematológico y del tejido linfático diagnosticados en los Hospital Roosevelt, Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) y Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP), durante el año 2006, con base a edad, sexo, etnia, ocupación, lugar de procedencia y lugar de residencia, así como cuantificación de la prevalencia de ese tipo de neoplasias. Fue un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, el cual se basó en la revisión sistemática de expedientes clínicos de 1,044 pacientes diagnosticados con cáncer hematológico y del tejido linfático. Obteniendo los siguientes resultados: “La prevalencia general fue de 6.6 por cada mil pacientes atendidos, la edad predominante fue de 25 a 39 años con un porcentaje de 16.7%, el sexo más afectado fue el femenino con un 55%, la etnia más relacionada fue la no indígena con 58%, predominando en ocupación los “estudiantes” con un 26.7%^[12]

En lo que respecta al lugar de procedencia y residencia la mayoría de los pacientes pertenecen al departamento de Guatemala con un 26.7% y 27.5% respectivamente. La patología más frecuente fue la leucemia linfoide aguda con 505 pacientes equivalente a 48.4% de la totalidad de 1,044 casos.” ^[12] Sin embargo este estudio no fue realizado únicamente con población pediátrica.

2.4 INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

En la Consulta Externa del departamento de Hemato-Oncología Pediátrica del Hospital General de Enfermedades; IGSS. Cada año atienden a cientos de pacientes. Durante el año 2010 realizaron 2,602 consultas que incluyen primera consulta del año por pacientes, así como reconsulta de cada uno de ellos. De estas 2,602 consultas el 35.2% corresponde a pacientes con patologías oncológicas. De acuerdo a las primeras consultas que corresponde al 23.9% del total de consultas el 16.23% corresponde a pacientes con patologías oncológicas. Y en cuanto a patologías más frecuentes la Leucemia Linfocítica Aguda tiene el 44.55% del total de patologías oncológicas. Retinoblastoma y el tumor de Willms 9.99% cada uno. Hemangiomas 8.91%. y rhabdomyosarcomas, linfomas, craneofaringeomas, teratomas entre otros. ^[22]

III. OBJETIVOS

3.1 General

- 3.1.1 Establecer las características epidemiológicas del paciente oncológico menor de 15 años, en el servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del IGSS.

3.2 Específicos

- 3.2.1. Describir las características epidemiológicas según edad, sexo, etnia, lugar de procedencia.
- 3.2.2. Establecer prevalencias de los diferentes tipos de cáncer.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 Tipo y Diseño de Investigación: Descriptivo, retrospectivo, cualitativo, no experimental.

4.2 Área de Estudio: Servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Zona 9.

4.3 Unidad de Análisis: Caracterización epidemiológica de pacientes hemato-oncológicos.

4.3.1 Unidad Primaria de Muestreo Pacientes menores de 15 años con cáncer en el servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.3.2 Unidad de Análisis Datos epidemiológicos registrados.

4.3.3 Unidad de Información Pacientes menores de 15 años que asistieron al Servicio de Hemato – Oncología Pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.4 Población y Muestra

4.4.1 Población o Universo Pacientes del servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, atendidos de 01 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2012.

4.4.2 Marco Muestral: Libros y expedientes de los pacientes del servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.4.3 Muestra: Totalidad de pacientes diagnosticados con cáncer del 01 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2012, en el Servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.5 Selección de los Sujetos a Estudio

4.5.1 Criterios de Inclusión: Se incluyó todos los pacientes de ambos sexos menores de 15 años que fueron diagnosticados y tratados durante el 01 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2012 en el Servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con algún tipo de cáncer.

4.5.2 Criterios de Exclusión: Se excluyó todos los pacientes con expedientes incompletos o que no tuvieron un seguimiento de por lo menos 1 año ya sea en consulta externa u hospitalización documentada en el área de estudio.

4.6 Variables:

4.6.1 Conceptual: Diferentes enfermedades hemato-oncológicas que se presentan en los niños menores de 15 años, definiendo específicamente y a cabalidad cada una con sus variables.

4.6.2 Operacional: Revisión de expedientes clínicos obteniendo resultados para poder analizarlos y clasificarlos de acuerdo a los objetivos deseados.

4.6.3 Variables independientes: Caracterización, similitud y diferencias de las enfermedades hemato-oncológicas.

4.6.4 Variables dependientes: Conocimiento y diferenciación de las diferentes enfermedades hemato-oncológicas y sus características epidemiológicas.

5.7 Indicadores: Mayor o menor prevalencia en edad, sexo, etnia y área geográfica de residencia de las enfermedades hemato-oncológicas diagnosticadas.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Instrumento
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Dato de la edad en años obtenida del expediente clínico al momento de la revisión del expediente.	Cuantitativa	De razón	Boleta de recolección de datos.
Sexo	Definición sexual de la persona.	Dato obtenido del expediente clínico según género de la persona. (Femenino-Masculino).	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.
Etnia	Comunidad humana definida por afinidades raciales, lingüísticas, culturales.	Dato obtenido del expediente clínico, definida por afinidades lingüísticas y culturales. (Indígena- Ladino- Garifuna)	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.
Lugar de procedencia	Origen o punto de partida de una persona.	Dato obtenido del expediente clínico que indique el lugar de nacimiento del paciente según área geográfica. (Departamento).	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.

Prevalencia de pacientes oncológico menor de 15 años, en el servicio de Hemato-oncología pediátrica.	Proporción de pacientes oncológicos en una determinada población durante un tiempo o periodo determinado.	Número de pacientes oncológicos diagnosticados, en el servicio de Hemato-oncología pediátrica dividido la población total de pacientes atendidos durante el periodo a estudiar	Cuantitativa	De razón	Boleta de recolección de datos.
Tipo de Cáncer	Forma de presentación de un cáncer de acuerdo a la morfología y el tejido de origen	Diagnostico en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.

4.8 Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos

4.8.1 Técnicas De acuerdo a una base de datos de los pacientes atendidos en el servicio de Hemato-oncología se realizó una revisión de expedientes y se llenó una Boleta de Recolección de Datos.

4.8.2 Procedimientos: Se realizó un listado de los pacientes atendidos en el servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el periodo a estudiar para incluir en el estudio a los pacientes atendidos del 01 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2012

4.8.3 Instrumentos: Boleta de recolección de datos, además de expedientes de pacientes que fueron diagnosticados con algún tipo de cáncer en el periodo de 01 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2012, en el servicio de Hemato-oncología del Hospital General de Enfermedades.

4.9 Plan de procesamiento y análisis de datos:

5.9.1 Plan de Procesamiento: Después de la recolección de los datos, se procedió a realizar el ingreso y la tabulación de los mismos mediante el uso de hojas electrónicas en el programa Microsoft Excel, se realizó una base de datos en donde se introdujeron las variables a estudiar. Y se elaboraron cuadros y gráficas de los datos obtenidos, para una mejor comprensión y presentación de los mismos.

5.9.2 Plan de Análisis: Luego de obtenidos y procesados los datos, se analizaron los cuadros y las gráficas, para obtener los datos estadísticos de tendencia, dispersión, proporciones y poder llegar así a una conclusión válida acerca de la prevalencia de los distintos tipos de cáncer y las características epidemiológicas de los pacientes.

4.10 Alcances y límites de la Investigación:

4.10.1 Alcance: Se pretendió alcanzar a todos los niños observados y atendidos por el Servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.10.2 Límites: La investigación se limitó a los niños diagnosticados durante el 01 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2012 exclusivamente por el Servicio de

Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.11 Aspectos éticos de la investigación: La presente investigación se rigió estrictamente por los principios básicos de respeto por las personas, tanto padres de pacientes y pacientes, como de todos los tratantes; buscando el beneficio y crecimiento para todos, minimizando todo tipo de daño; aplicando completamente la justicia y derechos de cada persona y protegiendo a cada uno en aspectos de vulnerabilidad que pudieron presentarse en el transcurso de la investigación. Utilizando técnicas observacionales, con las que no se realizó ninguna intervención o modificación con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los pacientes que se tomaron en cuenta para estudio por lo que se clasifica un estudio Categoría I.

V. RESULTADOS

TABLA NO. 1

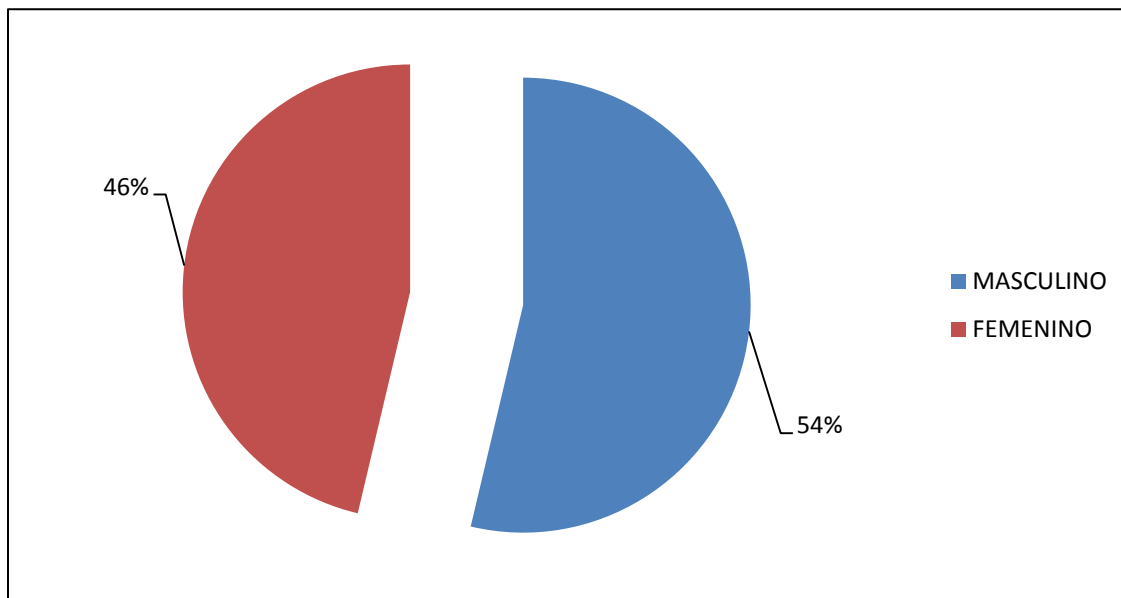
DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE PACIENTES CON CÁNCER PEDIATRICO DIAGNOSTICADOS DEL 2008 AL 2012 EN EL SERVICIO DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL HGE DEL IGSS SEGÚN EL TIPO DE CÁNCER

TIPO DE CANCER	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
LEUCEMIAS	30	23	53	66.3
NEOPLASIAS DE CELULAS GERMINALES	4	3	7	8.7
NEOPLASIAS SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	2	3	5	6.3
RETINOBLASTOMA	1	3	4	5.0
TUMORES RENALES	1	3	4	5.0
LINFOMAS	2	1	3	3.8
TUMORES HEPATICOS	2	0	2	2.5
NEOPLASIAS SISTEMA NERVIOSOS SIMPATICO	1	0	1	1.2
SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS	0	1	1	1.2
TOTAL	43	37	80	100

FUENTE: HOJA RECOLECCION DE DATOS

GRÁFICA NO. 2

DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE PACIENTES CON CÁNCER PEDIATRICO DIAGNOSTICADOS DEL 2008 AL 2012 EN EL SERVICIO DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL HGE DEL IGSS



FUENTE: HOJA RECOLECCION DE DATOS

TABLA NO. 2

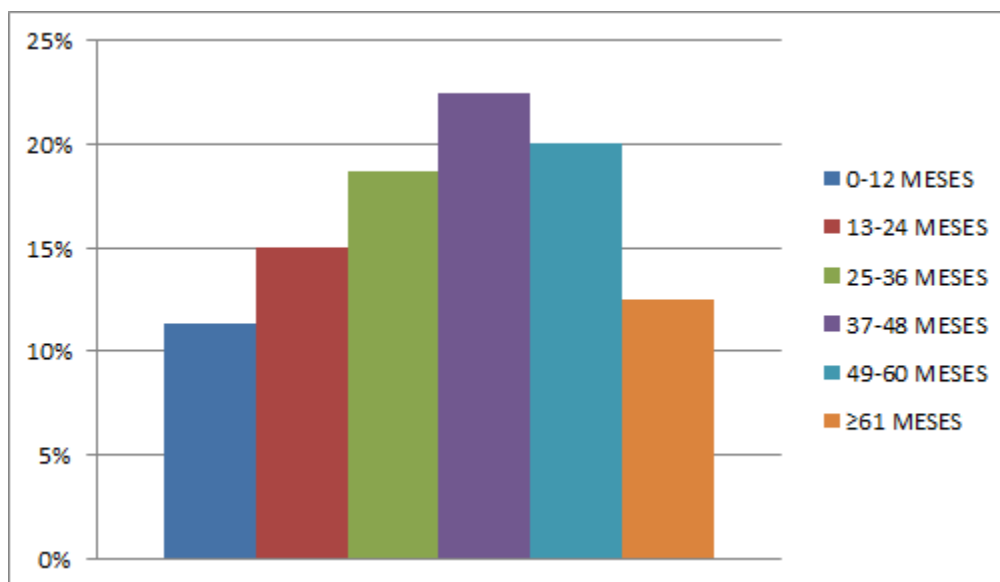
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE DIAGNOSTICO DE PACIENTES CON CÁNCER PEDIATRICO DEL 2008 AL 2012 EN EL SERVICIO DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL HGE DEL IGSS SEGÚN EL TIPO DE CÁNCER

TIPO DE CANCER	0-12 MESES	13-24 MESES	25-36 MESES	37-48 MESES	49-60 MESES	≥61 MESES	TOTAL	%
LEUCEMIAS	3	9	9	12	13	7	53	66.3
NEOPLASIAS DE CEL. GEMINALES	2	3	1	0	0	1	7	8.7
NEOPLASIAS SNC	0	0	1	3	1	0	5	6.3
RETINOBLASTOMA	1	0	1	2	0	0	4	5.0
TUMORES RENALES	0	0	3	0	1	0	4	5.0
LINFOMAS	0	0	0	0	1	2	3	3.8
TUMORES HEPATICOS	2	0	0	0	0	0	2	2.5
NEOPLASIAS SNS	1	0	0	0	0	0	1	1.2
SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDO	0	0	0	1	0	0	1	1.2
TOTAL	9	12	15	18	16	10	80	100

FUENTE: HOJA RECOLECCION DE DATOS

GRÁFICA NO. 2

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE DIAGNOSTICO DE PACIENTES CON CÁNCER PEDIATRICO DEL 2008 AL 2012 EN EL SERVICIO DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL HGE DEL IGSS



FUENTE: HOJA RECOLECCION DE DATOS

TABLA NO. 3

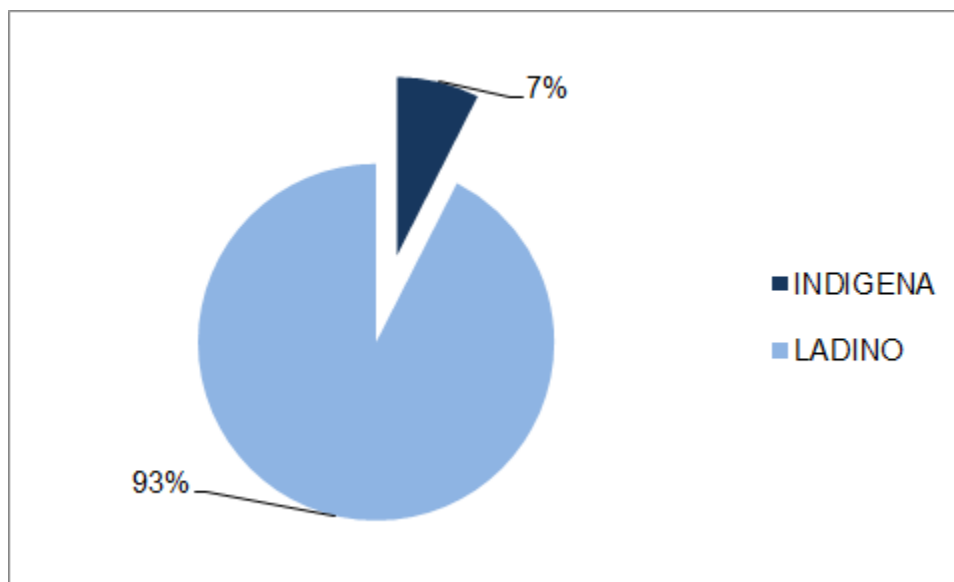
DISTRIBUCIÓN SEGÚN ETNIA DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON CÁNCER PEDIATRICO DEL 2008 AL 2012 EN EL SERVICIO DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL HGE DEL IGSS SEGÚN EL TIPO DE CÁNCER

TIPO DE CANCER	INDIGENA	LADINO	TOTAL	%
LEUCEMIAS	4	49	53	66.3
NEOPLASIAS DE CELULAS GEMINALES	2	5	7	8.7
NEOPLASIAS SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	0	5	5	6.3
RETINOBLASTOMA	0	4	4	5.0
TUMORES RENALES	0	4	4	5.0
LINFOMAS	0	3	3	3.8
TUMORES HEPATICOS	0	2	2	2.5
NEOPLASIAS SISTEMA NERVIOSOS SIMPATICO	0	1	1	1.2
SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS	0	1	1	1.2
TOTAL	6	74	80	100

FUENTE: HOJA RECOLECCION DE DATOS

GRÁFICA NO. 3

DISTRIBUCIÓN SEGÚN ETNIA DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON CÁNCER PEDIATRICO DEL 2008 AL 2012 EN EL SERVICIO DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL HGE DEL IGSS SEGÚN EL TIPO DE CÁNCER



FUENTE: HOJA RECOLECCION DE DATOS

CUADRO NO. 4

DISTRIBUCIÓN SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA DE PACIENTES
DIAGNOSTICADOS CON CÁNCER PEDIATRICO DEL 2008 AL 2012 EN EL SERVICIO
DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL HGE DEL IGSS SEGÚN EL TIPO DE
CÁNCER

	LEUCEMIAS	NEOPLASIA DE CEL. GERMINALES	NEOPLASIAS SNC	RETINO- BLASTOMA	T. RENAL	LINFOMAS	T. HEPATICO	NEOPLASIAS SNS	SARCOMA DE TEJ. BLANDOS	TOTAL	%
CAPITAL	21	0	2	3	2	0	2	0	1	31	38.8
ESCUINTLA	11	1	1	0	0	2	0	0	0	15	18.8
SUCHITEPEQUEZ	3	1	1	0	0	1	0	0	0	6	7.6
ALTA VERAPAZ	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	6.3
CHIMALTENANGO	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3.8
SAN MARCOS	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	3.8
EL PROGRESO	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2.5
SACATEPEQUEZ	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2.5
JALAPA	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2.5
JUTIAPA	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2.5
IZABAL	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2.5
PETEN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.2
RETALHULEU	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.2
BAJA VERAPAZ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.2
ZACAPA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.2
TOTONICAPAN	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1.2
STA. ROSA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1.2
QUETZALTENANGO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1.2
TOTAL	53	7	5	4	4	3	2	1	1	80	100

FUENTE: HOJA RECOLECCION DE DATOS

TABLA NO. 5

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON CÁNCER PEDIATRICO DEL 2008 AL 2012 EN EL SERVICIO DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL HGE DEL IGSS POR AÑO Y TIPO DE CÁNCER

TIPO DE CANCER	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL	%
LEUCEMIAS	11	8	4	20	10	53	66.3
NEOPLASIAS DE CELULAS GEMINALES	1	0	1	2	3	7	8.7
NEOPLASIAS SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	0	0	1	2	2	5	6.3
RETINOBLASTOMA	0	1	1	0	2	4	5.0
TUMORES RENALES	1	0	1	0	2	4	5.0
LINFOMAS	2	0	0	0	1	3	3.8
TUMORES HEPATICOS	1	0	0	1	0	2	2.5
NEOPLASIAS SISTEMA NERVIOSOS SIMPATICO	0	0	0	0	1	1	1.2
SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDO	1	0	0	0	0	1	1.2
TOTAL	17	9	8	25	21	80	100

FUENTE: HOJA RECOLECCION DE DATOS

TABLA NO. 6

PREVALENCIA DE PACIENTES CON CÁNCER DIAGNOSTICADOS DEL 2008 AL 2012 EN EL SERVICIO DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL HGE DEL IGSS POR AÑO

	NÚMERO DE PRIMERAS CONSULTAS EN LA CONSULTA DEL SERVICIO	NÚMERO DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON CÁNCER	PREVALENCIA (X 100 PACIENTES ATENDIDOS)
2008	187	17	9
2009	376	9	2.4
2010	387	8	2
2011	462	25	5.4
2012	164	21	12.8
2008 AL 2012	1576	80	5

FUENTE: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS, DATOS DEL DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL IGSS

TABLA NO. 7

PREVALENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CANCER DIAGNOSTICADOS EN EL SERVICIO DE HEMATO-ONCOLOGÍA PEDIATRICA DEL IGSS DEL 2008 AL 2012 *

TIPO DE CANCER	TOTAL	%	PREVALENCIA (X 100 PACIENTES ATENDIDOS)
LEUCEMIAS	53	66.3	3.3
NEOPLASIAS DE CELULAS GERMINALES	7	8.7	0.44
NEOPLASIAS SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	5	6.3	0.32
RETINOBLASTOMA	4	5.0	0.25
TUMORES RENALES	4	5.0	0.25
LINFOMAS	3	3.8	0.19
TUMORES HEPATICOS	2	2.5	0.19
NEOPLASIAS SISTEMA NERVIOSOS SIMPATICO	1	1.2	0.06
SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDO	1	1.2	0.06
TOTAL	80	100	5

* Total de primeras consultas del 2008 al 2012 fueron 1576

FUENTE: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS, DATOS DEL DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA DEL IGSS

VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo en pacientes menores de 15 años, en el servicio de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Zona 9, quienes fueron diagnosticados del 01 de enero de 2008 al 31 de Diciembre del 2012. Se obtuvo la base de datos del libro de control de pacientes de la consulta externa de hemato-oncología y de acuerdo a esta base de datos se revisó expedientes de quimioterapias de donde se obtuvo la información de quienes habían sido diagnosticados en el lapso de tiempo mencionado con anterioridad.

La muestra que era la totalidad de pacientes diagnosticados del 01 de enero de 2011 al 01 de junio de 2013 fueron 88 pacientes, de estos se excluyeron 8 pues los expedientes no estaban completos o no se encontraban en el archivo del hospital.

De los 80 pacientes el 53.7% de los pacientes es de sexo masculino y el 46.3% de sexo femenino, en la tabla 1 y gráfica 1, se plasman estos datos pudiendo observarse la mayor cantidad de casos de acuerdo a sexo y al tipo de cáncer diagnosticado; hablando específicamente de algunos de los tipos de cáncer, tenemos la leucemias en las que el sexo masculino predomino así también como tumores de células germinales y hepatoblastoma, a diferencia del tumor de Wilms y el retinoblastoma en el que fue el sexo femenino que predomino. En cuanto a la etnia de los pacientes estudiados la mayor parte es de origen ladino siendo este el 92.5%.

En el presente estudio se identificó un total de 80 pacientes diagnosticados con cáncer, que representó una prevalencia de 5 por cada cien pacientes de primera consulta atendidos en la consulta del servicio de Hemato-Oncología; además se evidencio que el tipo de cáncer con mayor prevalencia fueron las leucemias, con una prevalencia de 3.3 por cada cien pacientes de primera consulta atendidos en la consulta del servicio de Hemato-Oncología, las cuales predominaron en los cinco años estudiados, representando el 66.6 % de la totalidad de casos y de estos un 88.6% equivalen a Leucemias Linfocíticas Agudas siendo el resto Mielocíticas Agudas; a diferencia de las estadísticas internacionales en el que las leucemias van seguidas de los tumores del Sistema Nervioso Central y los Linfomas ^[3], acá se evidencia como segundo lugar los tumores germinales con un 8.7% y luego los tumores a sistema nervioso central con un 6.3%.

Se evidencio además un aumento en el diagnóstico de casos en los últimos dos años, representando estos últimos dos años el 57.2% del total de casos diagnosticados, confirmando lo que se mencionó anteriormente que se espera que aumente los casos diagnosticados de cáncer; esto conlleva al aumento de la carga laboral así como de insumos y tratamiento farmacológico en la institución.

En cuanto a las edades de los pacientes se sabe que en cuanto a leucemias el rango de edad en el que predomina su diagnóstico es de 2 a 5 años de edad, en los pacientes estudiados hubo una mayor cantidad de casos entre los 4 y 5 años representando el 22.6% y 24.5% respectivamente. Así también se puede observar que de acuerdo a características especiales de cada uno de los tipos de canceres por ejemplo el neuroblastoma que su mayor incidencia se ve en los primeros años de vida, el único caso diagnosticado en estos cinco años fue en un paciente menor de 1 año.

En cuanto al lugar de procedencia de pacientes con cáncer pediátrico del servicio de hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del IGSS según el tipo de cáncer, de los 22 departamentos hay pacientes de 18 de ellos; la capital representa el 38.8% de la totalidad de casos y dentro de este grupo predominan las leucemias con un 67% parecido al valor total de leucemias de toda la república; seguido se encuentra Escuintla con un 18.8% siempre con mayor porcentaje de leucemias dentro este grupo representando el 73%; y seguidos a estos Suchitepéquez y Alta Verapaz con un 6% y 5% respectivamente. Y las variaciones del lugar de procedencia y el lugar de residencia únicamente hay dos variaciones uno que procede de Retalhuleu y reside en la capital y el otro de Totonicapán que también reside en la capital.

El hecho que Escuintla represente el segundo lugar en cuanto al lugar de procedencia puede deberse al hecho que Escuintla es el segundo departamento que cuenta con más afiliados con un 8.7%, siendo Guatemala el primero con 68.6% y de ahí todos los demás con un 2% para abajo ^[2].

Además como datos adicionales el año pasado a uno de los pacientes que se le diagnostico Leucemia Linfocítica Aguda, que llego con un recuento de glóbulos blancos de aproximadamente 400,000 mm³, se le realizó la primera leucoferesis (plasmaferesis) en la historia de la pediatría de la institución, reduciendo notablemente el número total de

linfocitos. Además 9 pacientes terminaron tratamiento y continúan únicamente con controles, uno de los que abandono regreso al año con metástasis a pulmón y falleció. Dos solicitaron su traslado a la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica y fallecieron 12 pacientes para diciembre de 2012.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 El sexo masculino es el más afectado con el 53.7% del total de casos.
- 6.1.2 La etnia más afectada fue la Ladina con un 92.5% de los casos
- 6.1.3 El tipo de cáncer que predomina son las leucemias con un 66.3% del total de casos, de los cuales el 88.6% corresponde a Leucemia Linfocítica Aguda y el resto 11.4% a Leucemia Mielocítica Aguda.
- 6.1.4 Luego de las leucemias se ubican los tumores de células germinales como segundo tipo más frecuente y en tercer grupo los tumores a Sistema Nervioso central.
- 6.1.5 La edad con mayor frecuencia de cáncer de cáncer se encuentra entre los 3 y 5 años.
- 6.1.6 Los lugares de procedencia con mayor número de casos son la Capital y Escuintla; donde las leucemias representan el 67% y 73% de casos respectivamente.
- 6.1.7 Se evidencio un aumento en la frecuencia de casos en los últimos dos años, de más del 200% respecto a los dos años previos.
- 6.1.8 Se diagnosticaron 80 pacientes con cáncer, que representó una prevalencia de 5 por cada cien pacientes de primera consulta atendidos en la consulta del servicio de Hemato-Oncología

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Continuar con investigaciones sobre el tema tanto a nivel institucional como nacional; para conocer más del comportamiento epidemiológico del cáncer en nuestro país para diseñar políticas de prevención y atención temprana.
- 6.2.2 Aumentar el recurso tanto humano, físico como de insumos al área de hemato-oncología pediátrica, ya que de acuerdo a lo visto en estadísticas, ha aumentado considerablemente el número de pacientes diagnosticados en los últimos años y se espera que siga aumentando.
- 6.2.3 Sabiendo que la unidad de Hemato-oncología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Zona 9 recibe pacientes de toda la República de Guatemala, habiendo en los últimos años pacientes de 18 de los 22 departamentos; es importante siempre la educación en salud, respecto a patologías oncológicas; pues es importante saber diagnosticar a tiempo y así poder referir en momento oportuno, para un mejor pronóstico de los pacientes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson Tratado de Pediatría, 17ava Edición, España, Elsevier Saunders 2006, págs. 1679-1729
2. Centers for Disease Control and Prevention, *Environmental Hazards & Health Effects: Cancer Clusters*, [Artículo en Línea] Disponible en: <http://www.cdc.gov/nceh/clusters/faq.htm> 10 de febrero de 2011 y 10 de enero 2014
3. Cancer Research UK. CancerStats Childhood Cancer – Great Britain & UK [Artículo en Línea] Cancer Research UK Noviembre 2010 Disponible en: http://info.cancerresearchuk.org/prod_consump/groups/cr_common/@nre/@sta/documents/generalcontent/cr_051742.pdf 22 de Marzo de 2011 y 10 de Enero de 2014
4. CHAN, Ka Wah. RANEY, Beverly. *M. D. ANDERSON CANCER CARE SERIES PEDIATRIC ONCOLOGY* Springer 2005 United States Of America
5. Comisión interinstitucional de acciones conjuntas del sector académico y del sector salud. Prioridades comunes de investigación en salud 2006-2010. [Artículo en Línea] Disponible en: <http://medicina.usac.edu.gt/graduacion/prioridades.pdf?PHPSESSID=ccfe8ded778221de5a3a1081efcbd69f> 15 de Marzo de 2011 y 10 de Enero de 2014
6. Coppers MJ. Clínicas Pediátricas de Norteamérica 2008. Volumen 55 no 1: Oncología pediátrica [Libro en Línea] Saunders Elsevier 2008 Disponible en: <http://books.google.com/books?id=7r4Rj-xykMkC&pg=PA190&dq=cancer+pedi%C3%A1trico&client=firefox-a&hl=es&cd=4#v=onepage&q&f=false> 10 de Marzo de 2011 y 11 de Enero de 2014

7. Departamento actuarial y estadístico, Subgerencia de planificación y desarrollo, IGSS [Artículo en Línea] Boletín Estadístico Afiliación 2011 Disponible en: <http://www.igssgt.org/images/informes/subgerencias/Boletin de Afiliacion 2011.pdf> f_10 de Enero de 2014
8. Departamento Estadística del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Datos de Primeras Consultas de la consulta de Hemato-oncología del 2008 al 2012
9. Estlin E, Gilbertson R, Wynn R. Pediatric Hematology and Oncology: Scientific Principles and Clinical Practice. Wiley-Blackwell, USA, 2010, pag. 448
10. Fajardo-Gutiérrez A, Juárez-Ocaña S, González-Miranda G, Palma-Padilla V, Carreón-Cruz R, Mejía-Aranguré JM. Incidencia general y específica de cáncer en niños derechohabientes del IMSS [Artículo en Línea] Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007; 45 (6): 579-592, Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=46&IDARTICULO=32589&IDPUBLICACION=3528> 10 de Marzo de 2011 y 10 de Febrero de 2014
11. Fajardo-Gutiérrez A, Mejía-Aranguré JM, Hernández-Cruz L, Mendoza-Sánchez HF, Garduño-Espinosa J, Martínez-García MC. Epidemiología descriptiva de las neoplasias malignas en niños [Artículo en Línea] Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 6(2), 1999 Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v6n2/a1.pdf> 15 de Marzo de 2011 y Enero de 2014
12. Ibarra VA, Aguilar MA, girón CI. Caracterización Epidemiológica de Pacientes con Cáncer Hematológico y de Tejido Linfático. Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal realizado en el Hospital Roosevelt, Instituto Nacional de Cancerología –INCAN- y la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica –UNOP- [Tesis en Línea] Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad Ciencias Médicas; 2009, Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8546.pdf 17 de Febrero de 2011 y 10 de Enero de 2014

13. Imbach P, Kühne TR, Arceci R. Pediatric oncology: a comprehensive guide [Libro en Línea] Springer-Verlag New York 2004, Disponible en: http://books.google.com/books?id=HWbyR7O1G_kC&printsec=frontcover&dq=pediatrics+oncology&hl=es&ei=aYmSTY35DpTPtwfx_bhN&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCwQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false 10 de marzo de 2011 y 10 de Enero de 2014
14. Hernández Sampieri R. Metodología de la Investigación. 3a ed. México: McGraw Hill Interamericana. 2005
15. Howard SC, Metzger ML, Wilimas JA, Quintana Y, Pui C, Robison LL, Ribeiro RC. Childhood Cancer Epidemiology in Low-Income Countries [Artículo en Línea] American Cancer Society, CANCER February 1, 2008 / Volume 112 / Number 3 Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cncr.23205/pdf> 10 de Marzo de 2011 y Enero de 2014
16. LANZKOWSKI, Phillip. *Manual of Pediatric Hematology and Oncology*, 4ta edición, Elsevier 2005 United States Of America
17. Mejía Aranguré JM. Epidemiología de la leucemia linfoblástica aguda infantil [Artículo en Línea] LI Congreso Nacional agrupación mexicana para el estudio de la hematología Revista de Hematología Vol. 11, Supl. 1, Abril-Mayo 2010; p. 35-36 Disponible en: <http://www.nietoeditores.com.mx/download/hematologia/suplemento/abril-mayo2010/hm-s101-12-eleucemia-ok.pdf> 15 de Marzo de 2011
18. OMS. Centro de Prensa. Cáncer, Nota descriptiva N°297, Febrero de 2014 [Artículo en Línea] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/> 10 de Marzo de 2014

19. OMS. Diez cuestiones estadísticas de especial interés en salud pública mundial [Artículo en Línea] estadísticas sanitarias mundiales 2007 Disponible en: http://www.who.int/whosis/whostat/WHS2007Sp_Parte1.pdf 10 de Marzo 2011 y 10 de Febrero de 2014
20. Pinkerton R, Shankar AG, Matthay K. Evidence-based pediatric oncology [Libro en Línea] USA, Blackwell Publishing, Segunda Edición 2007 Disponible en: <http://books.google.com/books?id=p80d65OOVmoC&printsec=frontcover&dq=related:ISBN0763731412&hl=es#v=onepage&q&f=false> 10 de marzo de 2011
21. PIZZO, Philip A. y POPLACK, David G. *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 3ra Edición, Lippincott-Raven, 1997, Philadelphia, USA.
22. Residentes de Pediatría. Libro de Consulta Externa de Hemato-oncología pediátrica. Libro con datos del 2010.
23. Roses Periago M, Directora Organización Panamericana de la Salud. Desigualdad y cáncer infantil [Artículo en Línea] Organización Panamericana de la Salud, 2006 disponible en: http://www.paho.org/Spanish/D/DArticle_DesigualdadyCancerInfantil_2010.htm 15 de marzo de 2011
24. Surveillance, Epidemiology, and End Results, International Classification of Childhood Cancer (ICCC), [Artículo en Línea] disponible en: <http://seer.cancer.gov/iccc/> 10 de Marzo de 2011 y 10 de febrero 2014
25. Surveillance, Epidemiology, and End Results, Main Classification Table from the ICCC-3 based on ICD-O-3, [Artículo en Línea] disponible en: <http://seer.cancer.gov/iccc/iccc3.html> 10 de Marzo de 2011 y 10 de febrero 2014

26. The National Cancer Institute, *Childhood Cancers* [Artículo en Línea] Disponible en: <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Sites-Types/childhood> 10 de Febrero de 2011 y enero de 2014
27. Union for International Cancer Control, *Childhood Cancer* [Artículo en Línea] Disponible en: <http://www.uicc.org/programmes/childhood-cancer> 10 de Marzo de 2011
28. Valsecchi MG, Tognoni G, Bonilla M, Pacheco C, Hernandez AP, Antillon-Klussmann F, Machin S. Clinical epidemiology of childhood cancer in Central America and Caribbean countries. [Artículo en Línea] European Society for Medical Oncology, 2004 Disponible en: <http://annonc.oxfordjournals.org/content/15/4/680.full.pdf+html> 10 de Marzo de 2011 y Enero de 2014
29. William LC, Finlay JL. *Cancer in Children and Adolescent* [Libro en Línea] Jones and Barlett Publishers, 2010 Disponible en: <http://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=XtiqcNQyFOcC&oi=fnd&pg=PP1&dq=clusters+oncology+pediatrics+guatemala&ots=2Jh8wdeD-I&sig=JJf0KFvbnpuLQJYm6-vzW9A768#v=onepage&q=guatemala&f=false> 10 de Marzo 2011
30. World Child Cancer, *Childhood Cancer Survival Rates* [Artículo en línea] Disponible en: <http://www.worldchildcancer.org/who-we-are> 10 de Marzo 2011 y 10 de Febrero 2014



**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
MAESTRÍA EN PEDIATRÍA
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA**

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL PACIENTE ONCOLÓGICO
PEDIÁTRICO**

INVESTIGADOR: DR. MARIO RODRÍGUEZ

No. Boleta: _____

NOMBRE: _____

AFILIACIÓN: _____ FECHA: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____ EDAD: _____

ETNIA: INDIGENA LADINO GARIFUNA SEXO: M F

LUGAR DE PROCEDENCIA: _____ (Departamento)

FECHA DE DIAGNOSTICO: _____ (Mes y año)

DIAGNOSTICO: _____

EDAD AL DIAGNOSTICO: _____

OBSERVACIONES: _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente por cualquier medio la tesis titulada “CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLOGICA DEL PACIENTE ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.