



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO



11237
131

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**EPIDEMIOLOGÍA EN EL NIÑO CON CÁNCER: EXPERIENCIA EN 20
AÑOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**

TESIS

Que presenta para obtener el título de especialidad en pediatría.

288247

Dr. Rodrigo Miramón Mendoza

Hermosillo, Sonora. Noviembre 2001



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Facultad de Medicina
División de estudios de Posgrado e investigación

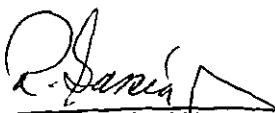
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

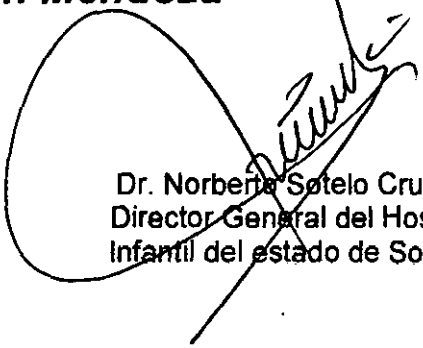
**EPIDEMIOLOGIA EN EL NIÑO CON CANCER: EXPERIENCIA EN 20
AÑOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**

TESIS

Que presenta para obtener el titulo de especialidad en pediatría.

Dr. Rodrigo Miramón Mendoza


Dr. Ramiro García Álvarez.
Director de Enseñanza e Investigación
y profesor titular del curso


Dr. Norberto Sotelo Cruz
Director General del Hospital
Infantil del estado de Sonora



Dr. Gilberto Covarrubias Espinoza
asesor

Hermosillo, Sonora. Noviembre 2000

DEDICATORIAS

A mi esposa Yesenia y a mi hijo Rodrigo:

Por haberme apoyado y brindado su amor en la realización de este proyecto y haber compartido mis esperanzas y temores. Gracias, Los amo.

A mis padres Rodrigo y Refugio:

Por haberme inculcado las bases del éxito y el haberme forjado con los principios de superación y amor al prójimo.

A mis hermanos Gerardo, Ana María y Gonzalo:

Por su apoyo, amor y confianza.

A mis amigos y compañeros:

Por haber compartido juntos en todo momento los logros, satisfacciones y frustraciones.

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Al Dr. Gilberto Covarrubias Espinoza, por la dirección del presente trabajo.

A todos los médicos residentes del HIES.

Al personal de Archivo clínico del HIES.

INDICE

	Número de pagina
Resumen.....	1
Introducción.....	3
Material y Métodos	7
Objetivos	9
Resultados	10
Discusión.....	38
Conclusiones.....	41
Bibliografía.....	42
Figuras	44

RESUMEN

Título.- Epidemiología en el niño con cáncer. Experiencia de 20 años en el HIES.

Objetivos.- Conocer la epidemiología de las neoplasias malignas que egresaron del servicio de oncología del Hospital infantil del Estado de Sonora en 20 años, incluyendo sus antecedentes, presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y evolución.

Material y Métodos.- Se revisaron en forma retrospectiva, 579 expedientes de pacientes con diagnóstico de neoplasias malignas. Incluyéndose para su estudio 495. Evaluándose edad del diagnóstico, fecha de diagnóstico, procedencia, motivo de ingreso, antecedentes de importancia, cuadro clínico a su ingreso, resultados de laboratorio de su biometría hemática, química sanguínea, exámen general de orina, descripción radiográfica y estudios especiales.

Resultados.- De las variables obtenidas retrospectivamente, se vio que 58.3% de los pacientes fueron del sexo masculino; la mayoría de los pacientes provenían de la Cd, de Hermosillo. El índice de curación encontrado fue el 58%. Por grupos de edad se observó que en el grupo de 0-2 años correspondieron el 23.4%, en el de 3 a 5 años se encontró al 22.6% de los pacientes, en el de 6 a 10 años al 27.8% y por último al grupo de 11 a 18 años al 26%. Las neoplasias malignas más frecuentes fueron: las leucemias, a las cuales correspondió el 42%, a los linfomas les correspondió el 17%, en tercer lugar estuvo la histiocitosis con el 6.4% de los casos, en el

cuarto lugar estuvieron los tumores del sistema nervioso central con el 6%, el quinto lugar lo ocuparon los sarcomas de tejidos blandos con el 5.8%, los tumores óseos con el 4.8%, en el sexto sitio; los retinoblastomas en el séptimo con el 4%, y el resto fueron ocupada por diferentes neoplasias (tumor de Wilms, neuroblastoma, tumor de células germinales, carcinomas y tumores hepáticos).

Conclusiones.- Se observó que el patrón de presentación de las neoplasias correspondió al reportado en los países latinoamericanos, correspondiendo a las leucemias, linfomas e histiocitosis. Asimismo el índice de curación se acerca al reportado en diferentes centros, aunque este es diferente cuando se considera por separado a las neoplasias. Es necesario la realización de más estudios epidemiológicos a nivel nacional, para conocer adecuadamente la presentación de las neoplasias malignas en nuestra niñez.

INTRODUCCION

Los progresos obtenidos a lo largo de las últimas décadas en el tratamiento y curación de las enfermedades malignas del niño y adolescente, constituyen quizá el capítulo más satisfactorio de la oncología. Aún cuando el cáncer continua siendo unas de las principales causas de muerte, la mortalidad ha disminuido y el porcentaje de pacientes en edad pediátrica curados mediante la aplicación de los tratamientos actuales, es superior al 65%. (1)

El cáncer es una enfermedad poco frecuente durante la infancia, presentando una pequeña proporción de todos los cánceres si se toma en cuenta la ocurrencia mundial. Su incidencia no es constante y varia considerablemente según la edad, sexo, raza y localización geográfica. (1-2)

El estudio de los tumores pediátricos ha permitido conocer mejor los mecanismos celulares y moleculares envueltos en el desarrollo de las enfermedades malignas. (1)

El cáncer es una causa importante de morbilidad y mortalidad en la niñez, siendo en algunos países la segunda causa de muerte en personas menores de 15 años. En América latina se ha descrito un patrón de frecuencia que revela a la leucemia en primer lugar seguida por los linfomas y no por los tumores malignos del sistema nervioso central que son segundos en Estados Unidos de América y en Europa.

(3-4)

La epidemiología de las neoplasias en los niños mexicanos menores de 15 años ha sido poco estudiada, se desconocen muchas características de tiempo, lugar y persona. Los datos con que se cuentan en general son aislados y parciales. Solo se han reportado algunos datos sobre mortalidad y frecuencia de las diferentes neoplasias en hospitales que atienden a niños con neoplasias malignas. (5)

En una revisión de cáncer que se realizó en la República Mexicana, se menciona que, de 1983 a 1984 se diagnosticaron 32,612 pacientes con cáncer, de los cuales el 5% fueron niños menores de 15 años. Siendo las neoplasias la tercera causa de muerte en niños mexicanos

entre los 4 y 14 años de edad. En los Estados Unidos de América, el cáncer es la segunda causa de muerte en niños entre 1 a 14 años de edad. La explicación para la relativa baja incidencia y muerte en niños mexicanos con cáncer es debida a la alta mortalidad en menores de 4 años de edad secundaria a gastroenteritis aguda, neumonías y problemas perinatales o congénitos. (6)

Asimismo, en México solo contamos con reportes aislados de hospitales que atienden este tipo de problemas y no existe información sobre la frecuencia de las neoplasias malignas en algunos estados de la provincia. (4)

Es importante aclarar que un porcentaje considerable de los niños remitidos a las instituciones de salud de tercer nivel acuden con padecimientos avanzados, evaluados inadecuadamente y en muchos casos han recibido alguna forma de atención que dificulta el tratamiento ortodoxo, lo cual, consecuentemente, empobrece el pronóstico.

El presente estudio pretende mostrar el panorama general de los padecimientos malignos más frecuentes en nuestro medio, haciendo especial hincapié en su diagnóstico clínico, mostrando la sintomatología básica que permita identificarla como típica y así poder sospechar la posibilidad diagnóstica del padecimiento y orientarlo a ratificar o rectificarlo por medios hematológicos o histopatológicos.

MATERIAL Y METODOS.

El presente es un estudio retrospectivo, descriptivo y abierto.

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con cáncer durante un período de 20 años comprendido de enero de 1980 a diciembre de 1999, en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

A los expedientes encontrados se les efectuó una revisión, en la cual se aplicó un cuestionario previamente elaborado con las siguientes variables: Registro, edad al diagnóstico, sexo, fecha de diagnóstico, motivo de ingreso, procedencia, cuadro clínico de ingreso, antecedentes heredofamiliares y personales, laboratorio de ingreso que incluyo biometría hemática, plaquetas, química sanguínea, examen general de orina, estudios especiales (DHL, alfafetoproteína, Cobre sérico, ácido vandilmandélico, etc.) diagnóstico histopatológico, tratamiento y causa de defunción.

Se analizaron los resultados obtenidos de acuerdo a un cronograma de trabajo, representando los resultados mediante cuadros, gráficas y finalmente se efectuó un análisis de los resultados obtenidos.

La fuente de información se obtuvo del Archivo de expedientes clínicos y bioestadísticas de este hospital.

OBJETIVOS.

Conocer la epidemiología de las neoplasias malignas que egresaron del servicio de oncología del Hospital Infantil del Estado de Sonora en 20 años.

Conocer los antecedentes, presentación clínica, diagnostico, tratamiento y evolución de las neoplasias malignas.

RESULTADOS.

Se revisaron un total de 579 expedientes, de los cuales se incluyeron 495, excluyéndose 24 por no contar con un diagnóstico histopatológico confirmado por el servicio de patología de nuestro hospital, asimismo no se incluyeron 60 por no haberse encontrado expedientes en archivo muerto.

Con los resultados obtenidos, se agruparon a los pacientes en 4 grupos de edad, los cuales fueron de 0-2 años, de 3 a 5 años, de 6 a 10 años y de 11 a 18 años. En el primer grupo se obtuvieron 116 pacientes que corresponden al 23.4%, en el segundo 112 para contabilizar el 22.6%, 138 pacientes en el tercero con el 27.8%, y por último 129 en el cuarto con el 26.08%. (figura 1)

Asimismo, de los 495 pacientes 289 (58.3%) fueron del sexo masculino y 206 (41.6%) del sexo femenino, siendo mayor la incidencia general de neoplasias malignas para el sexo masculino con una razón masculino/femenino de 1.4-1, aunque en forma específica fue diferente según el tipo de neoplasia. (Cuadro 1)

Cuadro 1. - Frecuencia de neoplasias malignas en 20 años en el HIES según grupo de edad y sexo

TIPO DE NEOPLASIA	GRUPO DE EDAD							
	0-2 años	3-5 años	6-10 años	11-18 años	Sexo		Total	
					M	F		%
1. Leucemia	45	50	61	55	124	87	211	42.6
2. Linfomas	5	28	32	20	61	24	85	17.1
3. Histiocitosis	17	5	5	5	19	13	32	6.4
4. Tumores SNC	3	7	12	8	9	21	30	6.0
5. Sarcomas	8	4	7	10	21	8	29	5.85
6. Tumores óseos	0	1	10	13	9	15	24	4.8
7. Retinoblastoma	11	6	2	1	7	13	20	4.0
8. Tumor de Wilms	7	6	5	1	10	9	19	3.8
9. Neuroblastoma	10	4	2	0	11	5	16	3.2
10. Células germinales	7	0	1	2	9	4	13	2.6
11. Carcinomas	1	0	1	12	5	6	11	2.2
12. Tumores hepáticos	2	1	0	2	2	3	5	1
Total	116	112	138	129	289	206	495	100

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Del total de pacientes revisados, 436 (88%) fueron originarios del estado de Sonora, los 59 restantes (11.9%) lo fueron de otros estados.

(cuadro 2)

Cuadro 2. - Lugar de origen de los pacientes con cáncer diagnosticados en un período de 20 años en el HIES.

SONORA	TOTAL	%	OTRO ESTADO	TOTAL	%
Hermosillo	187	42.8	Sinaloa	23	39
Guaymas	29	6.6	B.C.S.	19	32.2
Caborca	23	5.2	B.C.N.	8	13.5
Nogales	20	4.5	Chihuahua	2	3.4
Navojoa	17	3.9	Puebla	2	3.4
Cd. Obregón	16	3.6	Oaxaca	1	1.6
Cananea	15	3.4	Durango	1	1.6
Agua Prieta	12	2.7	Zacatecas	1	1.6
Alamos	12	2.7	D.F	1	1.6
Magdalena	11	2.5			
Pto. Peñasco	10	2.3			
Empalme	7	1.6			
Sta. Ana	7	1.6			
Etchojoa	5	1.1			
Nacoziari	5	1.1			
Carbo	5	1.1			
Esqueda	4	0.9			
Sahuaripa	4	0.9			
S.L.R.C.	4	0.9			
Imuris	4	0.9			
Sonoyta	3	0.6			
Villa Hidalgo	3	0.6			
Ures	3	0.6			
Otras con 2 c/u	14	3.2			
Otras con 1 c/u	17	3.9			

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Al revisar las neoplasias por grupo, se encontró que las leucemias fueron las más comunes, siendo el 42.6% de los cánceres diagnosticados, seguidos por los linfomas con el 17.1%, la histiocitosis con el 6.4%, los tumores del SNC con el 6.0%, los sarcomas de tejidos blandos con el 5.85%, los tumores óseos el 4.8%, el retinoblastoma con el 4.04, tumor de Wilms con el 3.8% el neuroblastoma con el 3.2%, los tumores de células germinales con el 2.6%, los carcinomas el 2.2%, y por último los tumores hepáticos con el 1%. (Figura 2).

Respecto a los pacientes vivos y muertos, se obtuvo que 280 pacientes (58.8%), se encontraban vivos hasta el momento actual, mientras que los 196 restantes (41.1%) fallecieron bien por actividad tumoral o por otra causa. De 19 pacientes (3.9%) se ignora evolución, pues solicitaron alta voluntaria o no acudieron a control posterior. Con relación a los pacientes que solicitaron alta voluntaria por mal pronóstico o cursar en fase terminal, estos se incluyeron como defunciones. (Figura 3)

Distribución Histológica Específica.

Leucemia.- para su estudio se distribuyeron en agudas y crónicas, ocupando el 99% las agudas y las crónicas el 1%. Dentro de las agudas, se encontraron 173 casos de leucemias linfoblásticas siendo estas el 81.9% de las leucemias agudas, correspondiendo al sexo masculino el 59.5% de los casos(103) y el restante 40% a las mujeres(70). Del total, 110 casos correspondieron al tipo L1 (63%), 60 al L2 (35%) y 3 fueron L3 (2%). Con relación a la sintomatología al momento de su ingreso el 76% presentó palidez, el 55% adenomegalias, astenia y adinamia en un 43 %, mientras que la fiebre se encontró en un 38%. Casi en el 50% se encontró hepatomegalia o esplenomegalia. Al revisar 139 biometrías hemáticas de ingreso, 43 pacientes (30.9%) presentaron menos de 5 mil leucocitos, 14 pacientes tuvieron cifras de entre 5 y 10 mil leucocitos (10%), 39 tuvieron leucocitos de entre 10 mil y 50 mil (28%) y los 43 restantes presentaron cifras leucocitarias mayores de 50 mil (30.9%). En cuanto a las cifras de plaquetas menores de 100 mil, tenemos que un total de 101 pacientes tuvieron estas cifras, correspondiendo al 72.6% de los casos. El motivo de ingreso consistió en un síndrome mieloproliferativo en 84 pacientes (48.5%), mientras que 25 ingresaron

por síndrome anémico(14.5%), el resto ingreso por diferentes motivos, o bien el diagnóstico se realizó en otro hospital. En cuanto a la modalidad del tratamiento, casi el 90% recibió quimioterapia únicamente, el 6% se combinó la quimioterapia y la radioterapia, el 4% restante fueron pacientes que solicitaron el alta voluntaria sin haberseles iniciado el tratamiento. De estos pacientes, 101 se encuentran vivos(59.7%) y 68 fueron defunciones(40.3%), de las cuales el 65% se debió por actividad tumoral y 35% a infecciones y otras causas. En 4 pacientes se ignora su evolución actual.

Con relación a las leucemias agudas no linfoblásticas, se registraron un total de 38 pacientes (18%), de los cuales 21(55%) fueron masculinos y 17 femeninos(44%). En este tipo de leucemias el 82% de los pacientes se manejo con quimioterapia, mientras que al resto se utilizó quimioterapia y radioterapia conjunta, encontrándose hasta el momento 13 pacientes vivos(36%) y 23 defunciones(63%), de las cuales el 56% se debió a actividad tumoral y el restante 44% por sepsis, CID o bien otra causa El subtipo más frecuente fue la M2 con el 44% de los casos, seguida de la M1 con un 21%, posteriormente la

M4 y M5 con el 10.5% cada una, la M3 con el 5.3% y por último la M6 con el 2.6%.

La sintomatología que predominó fue la palidez, en un 76% seguida por la astenia y adinamia en el 42% de los casos, la adenomegalia se encontró en casi un 37%; la hepatomegalia o esplenomegalia se reportó en un 36% de los pacientes al momento de su ingreso. La fiebre y las artralgias se observaron en un 26% y 13% de los casos respectivamente. Nos llama la atención que un 30% de los pacientes con este tipo de leucemia no presentan datos clínicos de infiltraciones leucémicas al momento de su ingreso. En 27 biometrías que se revisaron, se vio que 4 pacientes presentaron cuentas de leucocitos menores de 5 mil (14.8%), 11 tuvieron leucocitos de entre 10 mil y 50 mil (40.7) y también 11 presentaron cifras de leucocitos mayores a 50 mil (40.7%). Las cifras de plaquetas menores a 100 mil se observaron en el 59% de los pacientes. Al igual que las leucemias linfoblásticas, el 82% se ingresó por probable síndrome mieloproliferativo, 13% por un síndrome anémico y el resto por otros diagnósticos. (Figura 4)

Del total de pacientes diagnosticados con leucemia solamente a 35 se le solicitaron determinaciones de DHL al momento de su ingreso,

mismas que se encontraron aumentadas. Asimismo, se observó que del total de pacientes, 14 tenían antecedente heredofamiliares positivos para enfermedades neoplásicas y en 4 había antecedentes de exposición a fertilizantes. En 3 de los pacientes se acompañaban de síndrome de Down. En lo referente a las leucemias crónicas, se han tenido 2 casos uno de la variedad infantil y otro de variedad del adulto, Por otra parte, se ha tenido un caso de leucemia bifenotípica en un paciente con síndrome de Down. (cuadro 3)

Cuadro 3. - Principales características epidemiológicas de las leucemias.

LLA			LANL		
	# casos	%		# casos	%
Diagnosticado	173	81.9	Diagnosticado	38	18.1
Masculinos	103	59.5	Masculinos	21	55.3
Femeninos	70	40.5	Femeninos	17	44.7
Vivos	101	59.7	Vivos	13	36.1
Muertos:	68	40	Muertos:	23	63.8
Actividad tumoral	46	67.6	Actividad tumoral	13	56.5
Otra causa	22	32	Otra causa	10	43.5
Evolución ignorada	4	2.3	Evolución ignorada.	2	5.2
Quimioterapia	155	89.5	Quimioterapia	31	81.5
QxTx + RxTx	11	6.3	QxTx + RxTx	4	10.5
L1	109	63	M1	8	21
L2	60	34.7	M2	17	44.4
L3	3	1.7	M3	2	5.3
Bifenotípica	1	0.5	M4	4	10.5
			M5	4	10.5
			M6	1	2.6
			Mielocítica crónica	2	5.2

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Linfomas.- Respecto a las segundas neoplasias más frecuentes que fueron los linfomas, tenemos que la enfermedad de Hodgkin y los linfomas no Hodgkin presentaron números similares, puesto que para la primera se contabilizaron 43 paciente, mientras que para la segunda fueron 42, siendo el 17.1% de todas las neoplasias (85 casos).

El Linfoma de Hodgkin.- se presentó principalmente en los grupos de pacientes de entre 6-10 años con 19 pacientes(44%), de 11-18 años hubo 16 pacientes(37%), en el grupo de 3-5 años, 7 pacientes(16%) y 1 paciente en el grupo de 0 a 2 años(2.3%), predominando el sexo masculino en proporción de 3 a 1 sobre el femenino, manejándose la mayoría de los pacientes con quimioterapia (76.7%), si bien al inicio de la década de los 80 el manejo consistió en esplenectomía y quimioterapia. La mayoría de los pacientes se diagnosticaron en el estadio IA(44%), y la variedad histológica más frecuente fue la esclerosis nodular(63%), seguida de la de celularidad mixta (18%). Casi un 68% de los pacientes se ingresó por adenomegalia en estudio, 8 presentaron hepatoesplenomegalia(18.6%), 7 presentaron masa mediastinal(16.2%).

Se tuvieron 9 defunciones(23%) la mayoría por actividad tumoral y una por tuberculosis meníngea. Observándose un índice de curación del 76%.

Los linfomas no Hodgkin.- Aquí se observó la prevalencia en pacientes de menor edad, teniendo que para el grupo de 0-2 años 4 pacientes(9.3%), en el de 3-5 años 21(50%), en el grupo de 6 a 10 años, 13 pacientes(31%) y en el grupo de 11-18 años hubo 4(9.5%) también se observó una proporción mayor en el sexo masculino sobre el femenino siendo esta de 2 a 1 Casi un 48% de los pacientes presentaron un tumor abdominal al momento de su ingreso, el 21% presentó tumoración en cuello. Con relación a los estadios al momento del diagnóstico, el 12 % correspondió al estadio I, el estadio III con el 21%, mientras que los estadios II y IV les correspondió el 33% para cada uno. La variedad histológica más frecuente fue el tipo Burkitt con un 66.6%. De los pacientes tratados el 62% recibió quimioterapia y 32% quimioterapia y radioterapia conjunta. Lo anterior se desprende a que en sus inicios, el manejo en este hospital se realizaba a base de quimioterapia y radioterapia conjunta y desde 1986 a la fecha se maneja en forma exclusiva únicamente quimioterapia, utilizándose la

radioterapia solo en casos de recaída. Con esto se tiene una sobrevida del 48%, la mortalidad fue de un 52%, siendo la mayoría por actividad tumoral, reportándose una defunción por choque anafiláctico a la L-Aparaginasa. (cuadro 4)

Cuadro # 4. - Principales características de los linfomas de Hodgkin y los no Hodgkin.

Linfoma de Hodgkin			Linfoma no Hodgkin		
	# casos	%		# casos	%
Diagnosticado	43	50.5	Diagnosticado	42	49.4
Masculinos	33	76.7	Masculinos	28	66.7
Femeninos	10	23.2	Femeninos	14	33.3
Vivos	30	76.9	Vivos	18	48.6
Muertos	9	23	Muertos	19	51.4
Actividad tumoral	8	88.9	Actividad tumoral	11	57.9
Otra causa	1	11.1	Otra causa	8	42.1
Evolución ignorada	4	9.3	Evolución ignorada	5	11.9
Quimioterapia	33	84.6	Quimioterapia	26	65
QxTx + RxTx	6	15.4	QxTx + RxTx	14	35
E IA	19	44.2	Estadio I	5	11.9
E IB	1	2.3	Estadio II	14	33.3
EIIA	3	6.9	Estadio III	9	21.4
EIIB	4	9.3	Estadio IV	14	33.3
EIIIA	3	6.9	Burkitt	28	66.6
EIIIB	4	9.3	Linfoblástico	9	21.4
EIVA	2	4.6	Células grandes	5	11.9
EIVB	7	16.3			
Esclerosis nodular	29	67.4			
Celularidad mixta	8	18.6			
Linfocítico	6	13.9			

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Histiocitosis X.- Los resultados que se obtuvieron en la histiocitosis x, se encontraron 32 pacientes (6.4%), de los cuales 17 se diagnosticaron en menores de 2 años(53%), el resto de los grupos correspondió a 5 pacientes para el grupo de 3-5 años, 5 pacientes en el grupo de 6 a 10 años y 5 para el de 11 a 18 años(15.6% c/u). Del total 19 fueron hombres(59%) y 13 mujeres (40.9). En cuanto a la clasificación diagnóstica de la histiocitosis, se agruparon a los pacientes de la siguiente manera: 15 pacientes con histiocitosis aguda sin disfunción orgánica(46.8%), 11 pacientes con disfunción orgánica(34.3%) y 6 pacientes se catalogaron como granuloma eosinófilo(18.7%). Al momento de su diagnóstico, 19 pacientes (59.4%) se encontraban en el estadio I, 5 en el II (15.6%), 3 en el estadio III (9.3%) y 5 en el estadio IV (15.6%). El 34% de los pacientes presentó tumoración craneal y radiográficamente zonas de osteolisis al momento de su diagnóstico, 4 ingresaron por probable histiocitosis(12.5%), 3 como síndrome mieloproliferativo(9.3%), 5 presentaron dermatitis seborreica y otitis media supurada(15%), 2 ingresaron por tumoración abdominal(6%), y 7 ingresaron por diferentes motivos(21%), entre los que destacan síndrome nefrótico, tumoración en cuello, necrosis avascular del fémur, linfomas de

Hodgkin. Las modalidades terapéuticas incluyeron quimioterapia, quimioterapia y radioterapia, de acuerdo a cada caso. Se trató el 72% con la primera modalidad, el 9% con la segunda y el restante 22% con la tercera. El 76.6% se encontró vivo (23 pacientes), 7 habían fallecido (23.3%), la mayoría por actividad tumoral. (Cuadro 5).

Cuadro 5. - Características de la Histiocitosis

Principales características de la Histiocitosis X		
	# casos	%
Diagnosticado	32	6.68
Masculinos	19	59.3
Femeninos	13	40.6
Vivos	23	76.6
Muertos:	7	23.3
Actividad tumoral	5	71.4
Otra causa	2	28.5
Evolución ignorada	2	6.2
Quimioterapia	23	76.6
QxTx + RxTx	3	10
QxTx + RxTx + CxTx	4	13.3
Estadio I	19	59.4
Estadio II	5	15.6
Estadio III	3	9.4
Estadio IV	5	15.6
Tumor Craneal /osteolisis	11	34.3
Pb histiocitosis	4	12.5
Síndrome Mieloproliferativo	3	9.3
Dermatitis Seborreica/OMS*	5	15.6
Tumor abdominal	2	6.2
Otra causa	7	21.8

* Otitis media supurada

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Tumores de sistema nervioso central.- En este grupo de neoplasias, que en Estados Unidos y Europa se reporta como la segunda neoplasia más frecuente después de las leucemias, en nuestra revisión la encontramos en 4° lugar. De los 30 pacientes con tumoración intracerebral, se identificaron: 9 astrocitomas, 4 gliomas, 3 meduloblastomas, 1 tumor neuroectodérmico y 1 craneofaringioma. En los 12 tumores restantes, no se pudo llegar al diagnóstico histopatológico por ser inoperables o haberse reportado biopsia insuficiente. (Figura 6)

La proporción fue mayor en el sexo femenino en proporción de 2.3 a 1, pues se tuvieron 9 pacientes masculinos(30%) y 21 femeninos(70%). El 50% de los pacientes ingresó por la sospecha de una masa ocupativa (15), 9 lo hicieron por cráneo hipertensivo(30%), y 6 por cefalea en estudio (20%). El manejo se dio en 19 pacientes (63.3%) con quimioterapia y radioterapia, en 11 se combinó la quimioterapia, radioterapia y cirugía (36.6%), 1 paciente no aceptó el tratamiento y solicitó su alta voluntaria. Se contabilizaron 17 pacientes vivos (56.6%) y 13 fueron defunciones (43.3%). (Cuadro 9)

Cuadro 9. - principales características de los tumores del SNC.

Tumores del sistema nervioso central		
	# casos	%
Diagnosticado	30	6.0
Masculinos	9	30
Femeninos	21	70
Vivos	17	56.6
Muertos:	13	43.3
Actividad tumoral.	9	100
QxTx * RxTx + CxTx	11	36.6
Quim y Radio	19	63.3
Masa ocupativa	15	50
Cefalea	9	30
Cráneo hipertensivo	6	20
Astrocitomas	9	30
Gliomas	4	13.3
Meduloblastomas	3	10
Tumor neuroectodérmico	1	3.3
Craneofaringioma	1	3.3
Tumores sin diagnóstico	12	40

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Sarcomas de tejidos blandos.- El quinto grupo de neoplasias más frecuentes, fueron los sarcomas de tejidos blandos con un total de 29 casos(5.8%), de los cuales los rabdomiosarcomas fueron los más comunes con un total de 11 casos(37.9%), completando el resto: 4 fibrosarcomas(13.7%), 3 leiomiomas(13.7%), 3 sarcomas indiferenciados(13.7%), 3 fibrohistiocitomas malignos(13.7%), y el

resto; 2 liposarcomas(6.8%), 2 hemangiopericitoma(6.8%), y 1 schwannoma(3.4%). El 72.4% de los pacientes fueron masculinos (21) y el resto femenino (8). Unicamente a los 3 pacientes que presentaron fibrosarcomas se manejaron con quimioterapia exclusiva, al resto se le manejo con quimioterapia y radioterapia o bien estas dos últimas más cirugía, en especial al rabdiosarcoma. De estos se encuentran vivos el 65% (19 pacientes), y muertos 10 que hacen el 35% restante. Con relación al rabdiosarcoma los pacientes que ingresaron fueron por la presencia de una tumoración, siendo esta localizada en abdomen en 4 pacientes, 4 en extremidades, 2 fueron paratesticulares y en un paciente fue orbitario. (cuadro 6)

El tipo histológico más frecuente fue el alveolar, seguido del botroide. Se encontraron 3 pacientes en el estadio II, 2 en el estadio III y 5 en el estadio IV. (figura 5)

Cuadro #6. - Características de los sarcomas de tejidos blandos.

Sarcomas de tejidos blandos		
	# casos	%
Diagnosticado	29	6.05
Masculinos	21	72.5
Femeninos	8	27.5
Vivos	19	65.5
Muertos:	10	34.5
Actividad tumoral	10	100
Quimioterapia	3	10.3
QxTx + RxTx	13	44.8
QxTx + RxTx + CxTx	13	44.8
Tumoración Abdominal	8	27.5
Tumor en cuello	3	10.3
Tumor extremidad superior	3	10.3
Tumor extremidad inferior	3	10.3
Paratesticular	2	6.8
Intratorácico	2	6.8
Otras	8	27.5

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Tumores óseos.- En este grupo se contemplaron dos neoplasias; los osteosarcomas y el sarcoma de Ewing, reportándose 14 casos para el primero y 10 para el segundo, haciendo la aclaración que en este último grupo se incluyó un condrosarcoma bien diferenciado de tibia. En total estos tumores arrojaron el 5% de todas las neoplasias, correspondiendo a los osteosarcomas el 2.8% y los tumores de Ewing el 2. %.

En conjunto el sexo femenino se vio mas afectado, con un total de 15 paciente(77.4%), mientras que el masculino presentó 9 pacientes(37.5%). En cuanto el sitio mas afectado de los osteosarcomas, se observó que en 12 casos fue el extremo distal del fémur, y en 2 fue el extremo proximal de la tibia. Con relación a los sarcomas de Ewing, en 2 pacientes se ingresaron como probable osteomielitis, 2 con tumoraciones en cadera, 3 se vieron afectados en extremidades inferiores y 3 se presentaron en diferentes sitios incluyendo uno en clavícula. En lo que respecta a los osteosarcomas, el 71% se trato con una combinación de quimioterapia y cirugía, siendo esta última una resección en bloque del tumor de acuerdo al estadio de diagnóstico. Un 29% de los pacientes se trato con quimioterapia y radioterapia. Es conveniente resaltar, que la combinación de las 3 modalidades terapéuticas se proporcionó a los casos con metástasis al momento de su ingreso. Hasta el momento se tenia una sobrevida del 50% (7 pacientes), falleciendo el 80% por actividad tumoral, el resto fue por infecciones u otras causas. En los sarcomas de Ewing, un 55% se trató con quimioterapia, radioterapia y cirugía, 45% con quimioterapia y radioterapia. Teniéndose una

sobrevivida de únicamente del 10% (1 paciente), falleciendo el resto por actividad tumoral. (cuadro 7)

Cuadro 7. - Principales características entre osteosarcomas y sarcoma de Ewing.

Osteosarcoma			Sarcoma de Ewing		
	# casos	%		# casos	%
Diagnosticado	14	58.3	Diagnosticado	10	41.6
Masculinos	6	42.8	Masculinos	3	30
Femeninos	8	57.1	Femeninos	7	70
Vivos	7	50	Vivos	1	10
Muertos	7	50	Muertos	9	90
Actividad tumoral	4	57	Actividad tumoral	5	80
Otra causa	3	43	Otra causa	2	20
Evolución ignorada	0	0	Evolución ignorada	0	0
QxTx + RxTx	3	3	QxTx + RxTx	4	40
QxTx + RxTx + CxTx	10	10	QxTx + RxTx + CxTx	5	50
Estadio I	0	0	Fémur	3	30
Estadio II	8	57.1	Cadera	2	20
Estadio III	0	0	Osteomielitis	2	20
Estadio IV	5	35.7	Lumbar	2	20
Fémur	11	78.5	Escapular	1	10
Tibia	2	14.2			
Húmero	1	7.2			

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Retinoblastoma.- Dentro de los tumores orbitarios, estos fueron los mas frecuentes, pues se presentaron 20 casos de retinoblastoma y se reporta un caso de melanoma maligno de órbita. En estas neoplasias se observó que el sexo femenino fue mas afectado que el masculino

en proporción casi de 2 a 1, (13 pacientes femeninos, 7 pacientes masculinos).

En cuanto al globo ocular más afectado casi no hubo diferencias, pues el derecho se encontró afectado en 8 pacientes(40%), el izquierdo en 7 (35%) y en 5 el problema fue bilateral(25%). El motivo de ingreso en el 85% de los casos fue por leucocoria, de los cuales en 3 se encontró estrabismo, en los restantes, el motivo de ingreso fue por tumoración intraocular o bien orbitaria. En 7 pacientes se trataron con quimioterapia, radioterapia y cirugía(36.8%), en 5 se utilizó quimioterapia y cirugía(26.3%), en 5 se utilizó solo la cirugía(26.3%), en 2 pacientes quimioterapia y radioterapia(10%) y en uno solo únicamente cirugía(5%). El índice de curación se encontró en 84% de los casos(16 pacientes), se encontraron que 3 pacientes fallecieron por actividad tumoral(15.7%), y de uno se ignora su evolución. (cuadro 8)

Cuadro #8. - Principales Características De Los Retinoblastomas

Retinoblastoma		
	# casos	%
Diagnosticado	20	4.17
Masculinos	7	35
Femeninos	13	65
Vivos	16	84
Muertos	3	15.9
actividad tumoral	3	100
Evolución ignorada	1	5
QxTx + RxTx + CxTx	7	36
QxTx + CxTx	5	26
CxTx	5	26
QxTx + RxTx	2	10
Ojo derecho	8	40
Ojo izquierdo	7	35
Bilateral	5	25
Leucocoria	17	85
Estrabismo	3	15
Tumor orbitario o intraocular	4	20

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Tumor de Wilms.- En cuanto a los tumores renales, se documentaron 19 nefroblastomas, de los cuales 10 fueron del sexo masculino(52.6%) y 9 femeninos(47.4%). Con relación al riñón mas afectado encontramos que fue el derecho, con 12 casos (63%), el izquierdo se observó en 5 pacientes (26%) y en 2 fue bilateral (10%). El estadio al momento del diagnostico, 3 pacientes se encontraban en estadio I (20%), 9 en estadio II (60%), 1 en estadio III (6.6%) y 2 en estadio IV

(13.3%). El motivo de ingreso en mas del 90% de los pacientes fue tumoración abdominal. La mayoría de los pacientes se manejo con quimioterapia y cirugía (66%), 3 se manejaron con solamente cirugía y 2 con quimioterapia y radioterapia. Encontrándose en la actualidad 17 pacientes vivos(89.3%) y 2 muertos(10%). (Cuadro 11)

Cuadro 11. - principales características del tumor de Wilms

Nefroblastoma o Tumor de Wilms		
	# casos	%
Diagnosticado	19	3.93
Masculinos	10	52.3
Femeninos	9	47.6
Vivos	17	89.3
Muertos	2	10
Actividad tumoral	2	100
Cirugía	3	20
QxTx + RxTx	2	13.3
QxTx + CxTx.	14	73.6
Riñón izq.	5	26.3
Riñón der.	12	63.2
Bilateral	2	10
Estadio I	3	20
Estadio II	9	60
Estadio III	3	15
Estadio IV	4	21
Tumor abdominal	17	89.3

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Neuroblastoma.- Estas neoplasias fueron el 3.2% de todas las neoplasias, detectándose en 16 pacientes. Predominó en el sexo masculino sobre el femenino en proporción de 2 a 1 (11 hombres, 5 mujeres). En 10 pacientes el motivo de ingreso fue de tumoración abdominal, en 3 se ingresaron por síndrome mieloproliferativo, 1 fue por tumor orbitario, 1 por tumor cervical y en uno se ingresó por un traumatismo craneoencefálico descubriéndose una tumoración abdominal en su exploración inicial. En 4 pacientes se pudo documentar niveles elevados de ácido vanilmandélico. En cuanto al estadio, mas del 80% de los pacientes se encontraba en estadio IV al momento de su diagnostico, 1 en estadio III, y 2 en estadio II. En 8 pacientes se manejo quimioterapia únicamente, en 4 quimioterapia y radioterapia y en 4 las 3 modalidades terapéuticas. Se encontraron 5 pacientes vivos (31.2%), 11 fallecieron por actividad tumoral (68.7%).

(cuadro 10)

Cuadro #10. - Principales características del neuroblastoma

Neuroblastomas		
	# casos	%
Diagnosticado	16	3.34
Masculinos	11	68.7
Femeninos	5	31.2
Vivos	5	31.2
Muertos	11	68.7
Actividad tumoral	11	100
Quimioterapia	8	50
QxTx + RxTx	4	25
QxTx + RxTx + CxTx	4	25
Estadio I	0	0
Estadio II	2	12.5
Estadio III	1	6.2
Estadio IV	13	81.2
Tumor abdominal	10	62.5
Síndrome Mieloproliferativo	3	18.7
Tumor. Orbitaria	1	6.2
Tumor. Cervical	1	6.2
Traumatismo craneal	1	6.2

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Tumores de células germinales.- En este grupo se detectaron 13 caso correspondiendo al 2.6% de las neoplasias totales, de los cuales 6 fueron tumores de senos endodérmicos, 3, carcinomas embrionarios, 2 orquidoblastomas y 2 disgerminomas. (Figura 8)

El 69% de los pacientes fueron del sexo masculino (9). Los sitios mayormente afectados fueron: testículos, de los cuales el izquierdo se

afectó en 6 pacientes, el derecho en 2, el ovario se reporta en 3 pacientes, un paciente presentó una tumoración intratorácica la cual correspondió a disgerminoma, otro paciente con disgerminoma ingresó por tumoración abdominal. La alfafetoproteína se encontró elevada en el 50% de los pacientes. La principal modalidad de tratamiento fue la combinación de quimioterapia, radioterapia y cirugía en 7 pacientes (70%), en 2 se manejo quimioterapia y radioterapia y en 1 paciente solicitó el alta voluntaria. Actualmente se encuentran vivos el 70% (7), falleciendo el resto por actividad tumoral (cuadro 13)

Cuadro # 13. - Características De Los Tumores De Células Germinales

Tumores de células germinales		
	# casos	%
Diagnosticado	13	2.6
Masculinos	9	69
Femeninos	4	31
Vivos	7	53.8
Muertos	6	46.1
actividad tumoral	6	100
QxTx + RxTx + CxTx	7	53.8
QxTx + RxTx	6	46.1
Testículo izquierdo	6	46
Testículo derecho	2	10
Ovario	3	23
Tumor abdominal	1	7.7
Tumoración intratorácica	1	7.7

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Carcinomas.- En este grupo de neoplasias se integraron todos los adenocarcinomas y carcinomas sin tomar en cuenta el sitio de origen. Se contabilizaron un total de 11 caso, que representaron el 2.2%. De estos el 57% fueron femeninos (6) y el 43% masculinos (5). Un 35% de los pacientes ingresaron por tumoración abdominal. (Cuadro 12). Los tipos histológicos fueron: 3 carcinomas ducales de tiroides, 3 carcinomas indiferenciados, 2 adenocarcinomas de colon, 1 carcinoma de mama, 1 carcinoma parotídeo y 1 carcinoma adrenal. Un total de 7 pacientes se manejaron con quimioterapia, radioterapia y cirugía en conjunto, 1 con quimioterapia y radioterapia y 3 únicamente con quimioterapia. El 50% se encuentra curado, los demás fallecieron por actividad tumoral. (Figura 7).

Cuadro # 12. - Principales características de los carcinomas

Carcinomas		
	# casos	%
Diagnosticado	11	2.2
Masculinos	5	45.5
Femeninos	6	54.5
Vivos	6	54.5
Muertos	5	45.5
Actividad tumoral	5	100
QxTx + RxTx + CxTx	7	63.6
QxTx + RxTx	1	9
Quimioterapia	3	27.2
Tumor Abdominal	2	18
Tumor en cuello	4	36
Rectorrágia	1	9
Tumor en mama	1	9
Carcinoma tiroides	3	27
Carcinoma indiferenciado	3	27
Adenocarcinoma colon	2	18
Carcinoma de mama	1	9
Carcinoma parotídeo	1	9
Carcinoma adrenal	1	9

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

Tumores hepáticos.- En cuanto a los tumores primarios que afectaron esta glándula, se detectaron 5 casos siendo el 1% de las neoplasias totales, de los cuales 3 correspondieron a hepatocarcinoma y 2 fueron hepatoblastomas. De estos 2 fueron del sexo masculino y 3 femeninos. Por otra parte 4 pacientes ingresaron por tumoración abdominal y uno lo hizo por hipertensión portal. Se manejaron con quimioterapia 3 de estos pacientes, y en 2 se combinaron las tres

modalidades terapéuticas. Desdichadamente todos fallecieron por actividad tumoral. (cuadro 14)

Cuadro # 14. - Características De Los Tumores Hepáticos

Tumores hepáticos		
	# casos	%
Diagnosticado	5	1.04
Masculinos	2	40
Femeninos	3	60
Vivos	0	0
Muertos	5	100
QxTx + RxTx + CxTx	2	40
Quimioterapia	3	60
Tumoración abdominal	4	80
Hipertensión portal	1	20

Fuente: Archivo clínico y bioestadísticas del HIES

DISCUSIÓN.

En nuestro país, México, existen pocos estudios epidemiológicos de las neoplasias malignas en niños, a pesar de que estas ya son un problema de salud pública, careciéndose hasta el momento de información suficiente para tener un panorama claro e integral de estas enfermedades en la población. (4-5)

Existen datos que señalan la necesidad de estudiar la epidemiología de las neoplasias en la edad pediátrica; no obstante, al igual que en la población adulta, son datos aislados y principalmente de mortalidad y no se cuentan con datos sobre incidencia por las dificultades que se tiene en obtenerla. (5)

En lo que se refiere al tipo de neoplasias, se ha señalado la existencia de dos tipos de patrones de presentación. El patrón de niños norteamericanos y europeos, en el cual las principales neoplasias en orden descendente son: leucemias, tumores del sistema nervioso central y los linfomas; y el latinoamericano, en el cual el primer sitio lo ocupan las leucemias, pero en segundo es para los linfomas y el tercero para los tumores del sistema nerviosos central. Los datos que obtuvimos concuerdan con este último. Otros aspectos, como la edad

de presentación y el sexo, concuerdan también con lo reportado en la literatura mundial. Se sabe que las neoplasias son más frecuentes en el sexo masculino (relación masculino/femenino 1:4) y la incidencia es mayor en los niños menores de 6 años y le siguen los de 6 a 10 y de 11 a 18, aspectos que también se encontraron en la población estudiada. (9)

Con relación al índice de curación, se reporta a nivel mundial entre el 60-65% y en algunos centros especializados el 70%. El encontrado en nuestra revisión fue cercano al 60%. (1)

Asimismo, se observó que la mayoría de los pacientes procedieron de las principales ciudades del estado, siendo la población rural minoría. Además, en la década de los 80 el hospital se manejaba como un hospital de concentración, lo que se refleja en el porcentaje de pacientes referidos de los estados circunvecinos.

El haber encontrado consistencia con muchas de las características epidemiológicas de las neoplasias en los niños de países en vías de desarrollo como son: patrón latinoamericano de neoplasias, la misma incidencia según edad y sexo, relación hombre/mujer y tipo de neoplasia en forma específica, señala la validez de los datos, lo cual

neoplasia en forma específica, señala la validez de los datos, lo cual era de esperarse, pues en un alto porcentaje se obtuvo el reporte histopatológico. Sin embargo encontramos características propias y diferentes con otras poblaciones, lo cual indica la necesidad de realizar estudios analíticos para establecer posibles factores de riesgo.

Por lo anterior, es importante establecer un registro de las neoplasias a nivel nacional, ya que con ello se podría predecir cual será el comportamiento que tendrán en la población infantil, facilitándose con esto la implementación de programas de detección, atención y de prevención.

CONCLUSIONES

Se revisaron 495 expedientes de pacientes con diagnóstico de neoplasia maligna, de los cuales 289 fueron masculinos y 206 femeninos. Se encontró que 278 pacientes estaban vivos, 182 fueron defunciones y de 19 se ignoraba su evolución.

Las neoplasias más frecuentes fueron: Leucemias, linfomas, histiocitosis X, tumores del sistema nervioso central, sarcomas, tumores óseos, retinoblastomas, tumor de Wilms, Neuroblastomas, tumor de células germinales, carcinomas y tumores hepáticos.

El índice de curación general fue del 58%.

Las características epidemiológicas fueron similares a las reportadas en el ámbito nacional y en países latinoamericanos.

Es necesario continuar con la realización de estudios epidemiológicos en el ámbito nacional para poder integrar un registro nacional de cáncer, con el fin de conocer adecuadamente las variaciones de esta enfermedad, así como su comportamiento en la población pediátrica de nuestro país.

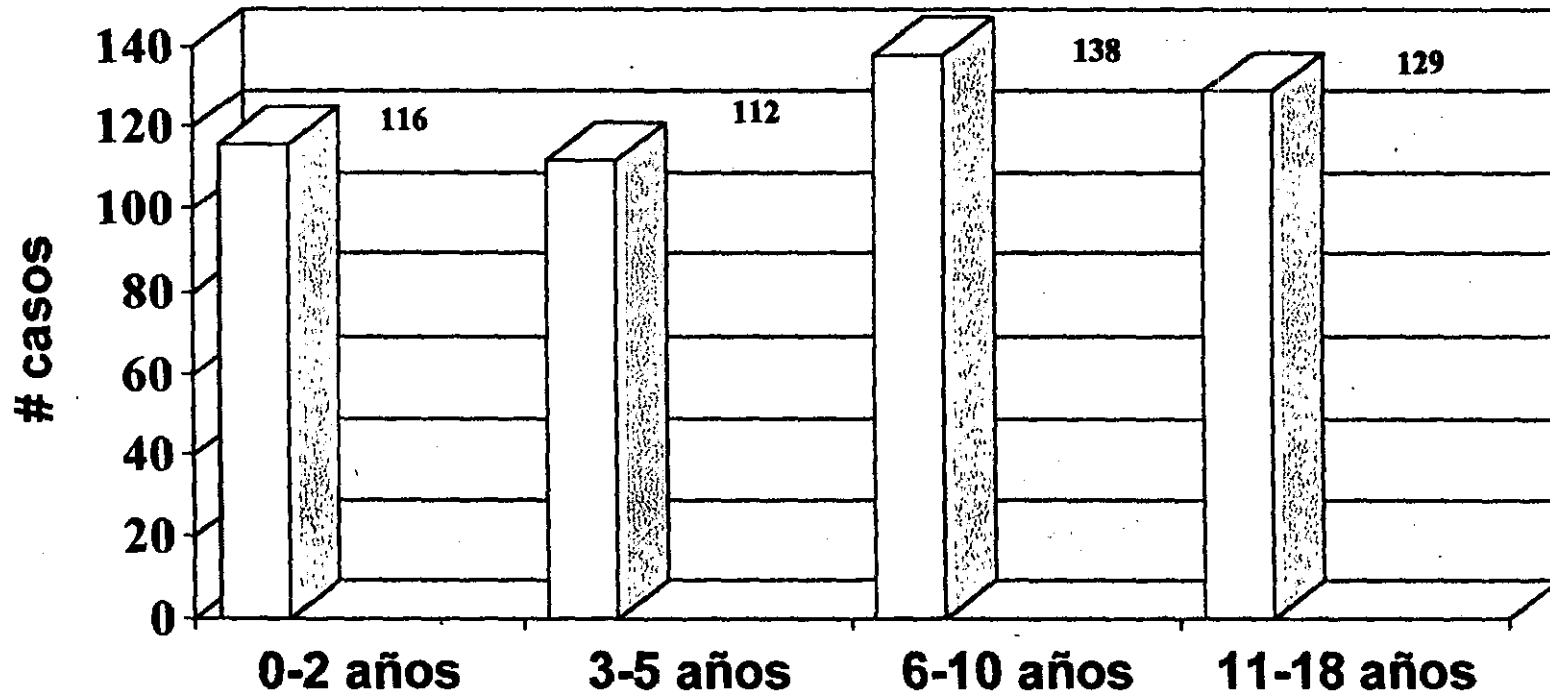
BIBLIOGRAFIA.

1. Sierrasesúmaga L, Cerdá J, Martín I, Barona P, Villa-Elizaga I. Introducción a la oncología pediátrica; Aspectos generales En: SIERRASESUMAGA L editor. Oncología Pediátrica. 1ª ed. Interamericana Madrid España: EDIGRAFICOS S.A.; 1992. p. 1-20.
2. Robison L. General Principles of the Epidemiology of Childhood Cancer En: Basic Issues in Pediatric Oncology. 1ª ed. 1993. P 3-10
3. Casablanca PS, Ríos DJ. El cáncer en niños de la Paz-Bolivia. Patología 1994; 32: 9-14.
4. Fajardo GA, Mendoza SH, Valdez ME, Mejía AM, Yamamoyo KL, Mejía DA, "et at". Frecuencia de neoplasias malignas en niños atendidos en hospitales del Distrito Federal. Estudio multicéntrico. Bol Med Hosp Infant Mex. 1996; 53 (2): 57-66.
5. Fajardo GA, Mejía AM, Gómez DA, Mendoza SH, Garduño EJ, Martínez GM. Epidemiología de las neoplasias malignas en niños residentes del Distrito Federal (1982-1991). Bol Med Hosp Infant Mex. 1995; 52 (9): 507-516.

6. Rivera LR, Leal LC, Cárdenas CR, Martínez AA, Meza CC, Navarro AI, "et al". A survey of 4,076 children with cancer. Certain epidemiological aspects from a single institution. Bol Med Hosp Infant Mex. 1996; 53 (12): 598-605.
7. Rivera LR. Neoplasias en Pediatría. Espacios. 1994; marzo 1; p 3-15
8. Kenney BL, Miller AB, Gloeckler RL, Nicholson HS, Byrne J, Reaman GH. Increased Incidence of Cancer in Infants in the U.S.: 1980-1990. Cancer 1998 April 1; 82 (7): 1396-1400.
9. Miller RW, Young JL, Novakovic B. Childhood Cancer. Cancer 1995; 75 Supl 1: 395-405.

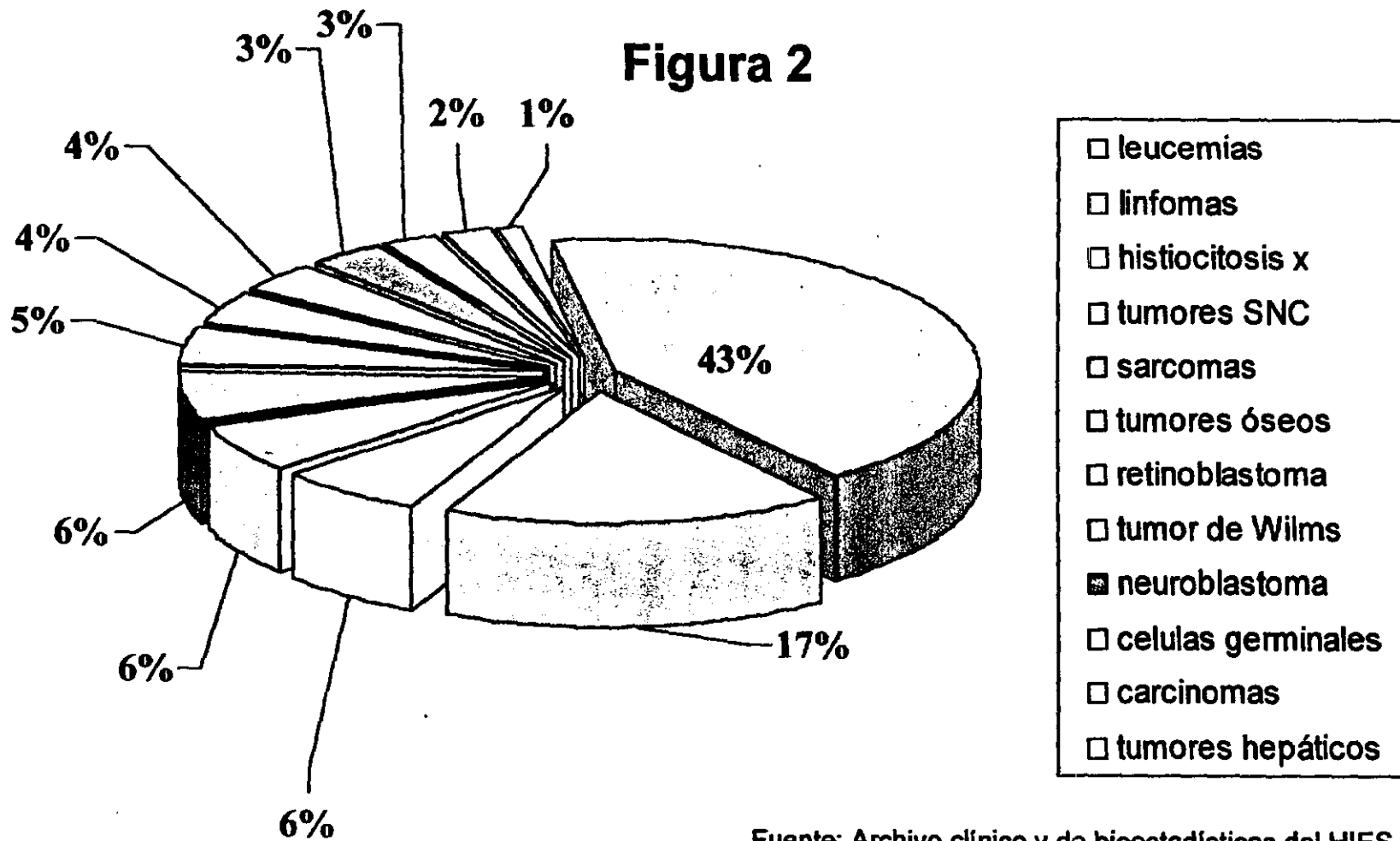
DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD

Figura 1



Fuente: Archivo clínico y de bioestadísticas del HIES

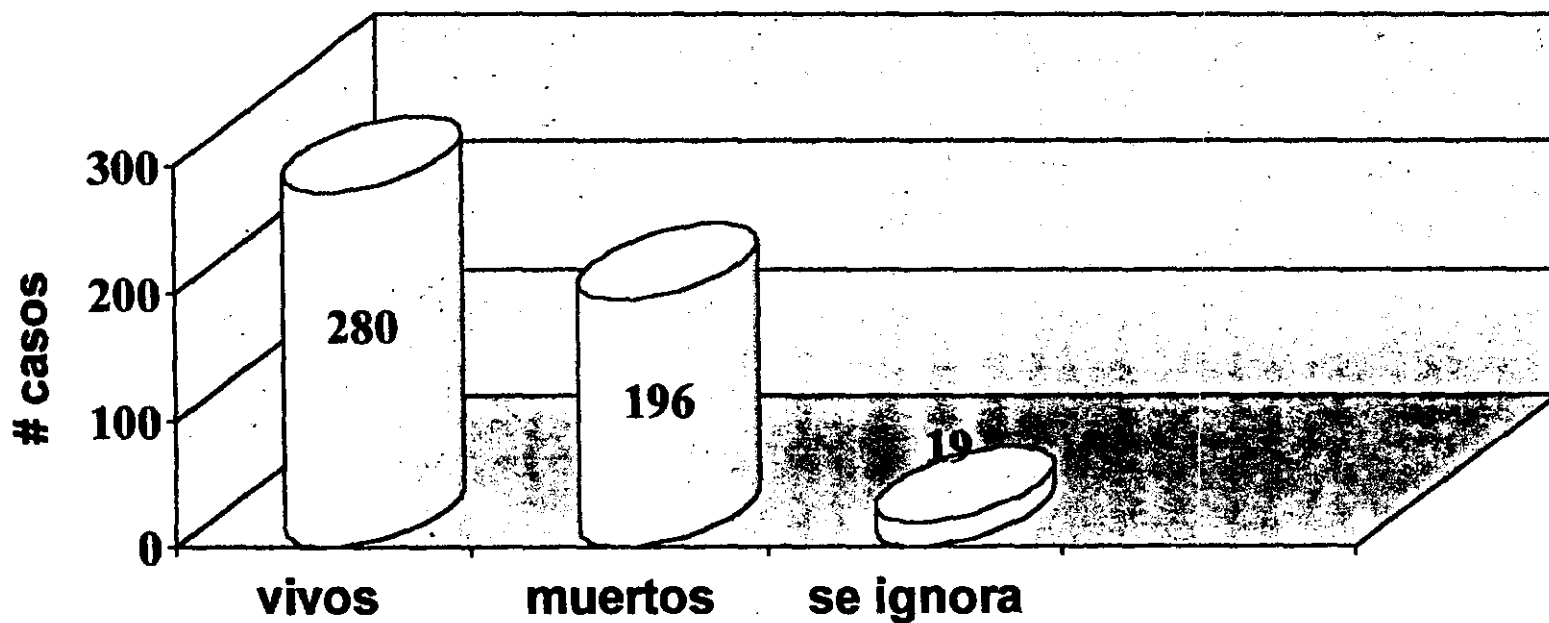
DISTRIBUCION HISTOLOGICA ESPECIFICA



Fuente: Archivo clínico y de bioestadísticas del HIES

RELACION DE PACIENTES VIVOS / MUERTOS

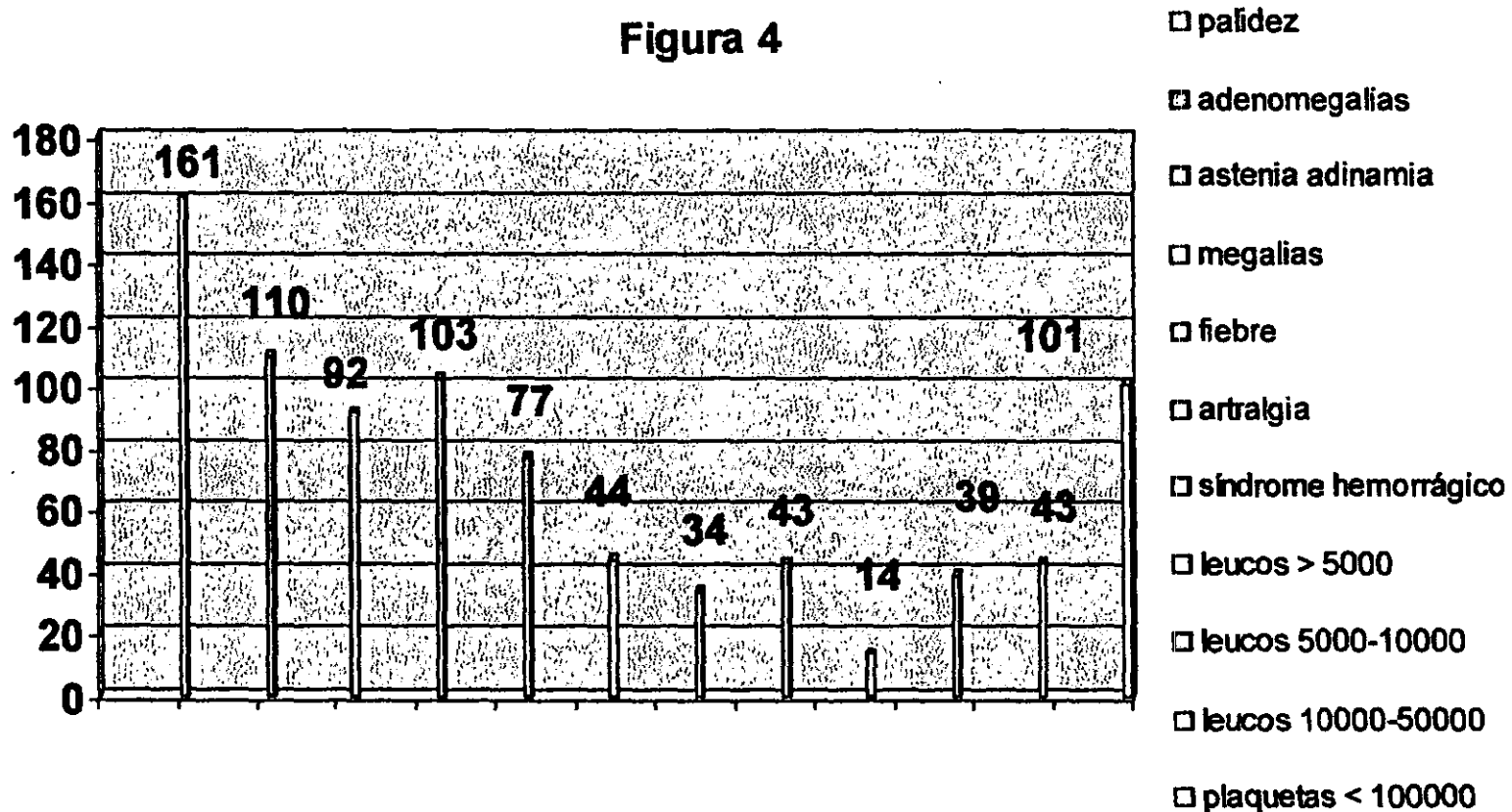
Figura 3



Fuente: Archivo clínico y de bioestadísticas del HIES

SIGNOS SINTOMAS PRESENTES AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO EN NIÑOS CON LEUCEMIAS

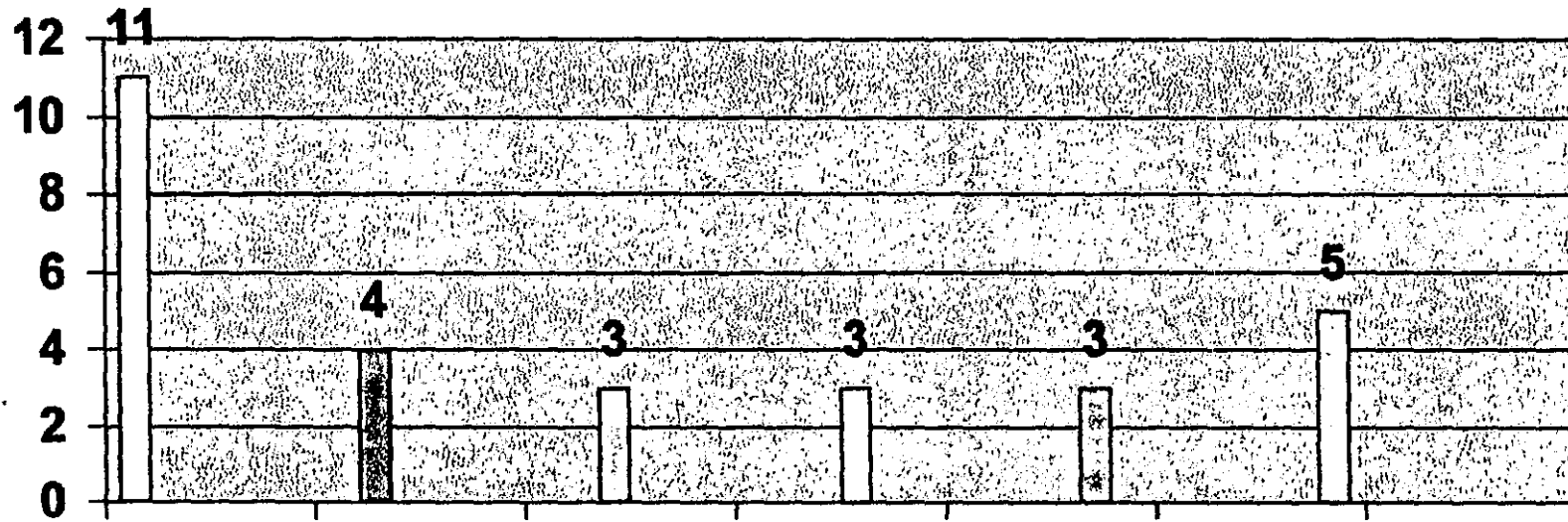
Figura 4



Fuente: Archivo clínico y de bioestadísticas del HIES

SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS

Figura 5



□ rabdomiosarcoma

■ fibrosarcoma

□ fibrohistiocitoma

□ leiomiosarcoma

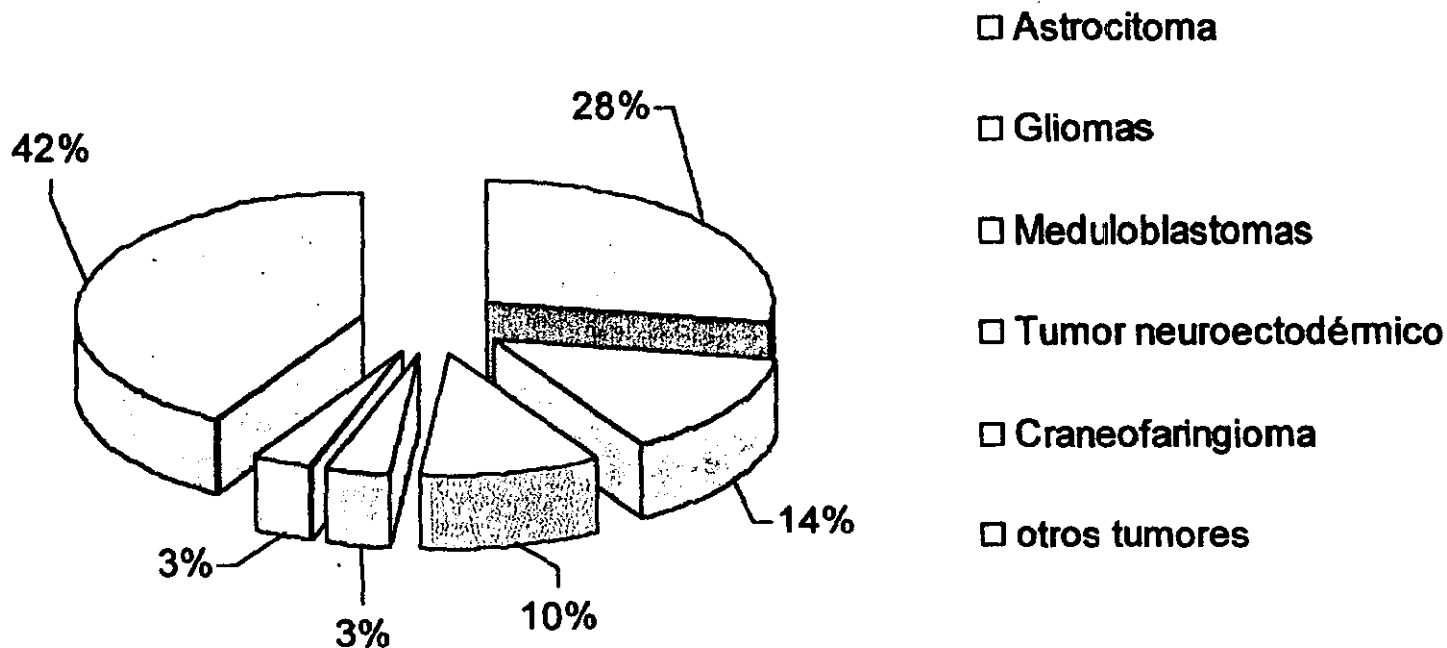
□ sarcoma indiferenciado

□ otros

Fuente: Archivo clínico y de bioestadísticas del HIES

DISTRIBUCION HISTOLOGICA DE LOS TUMORES DEL SNC

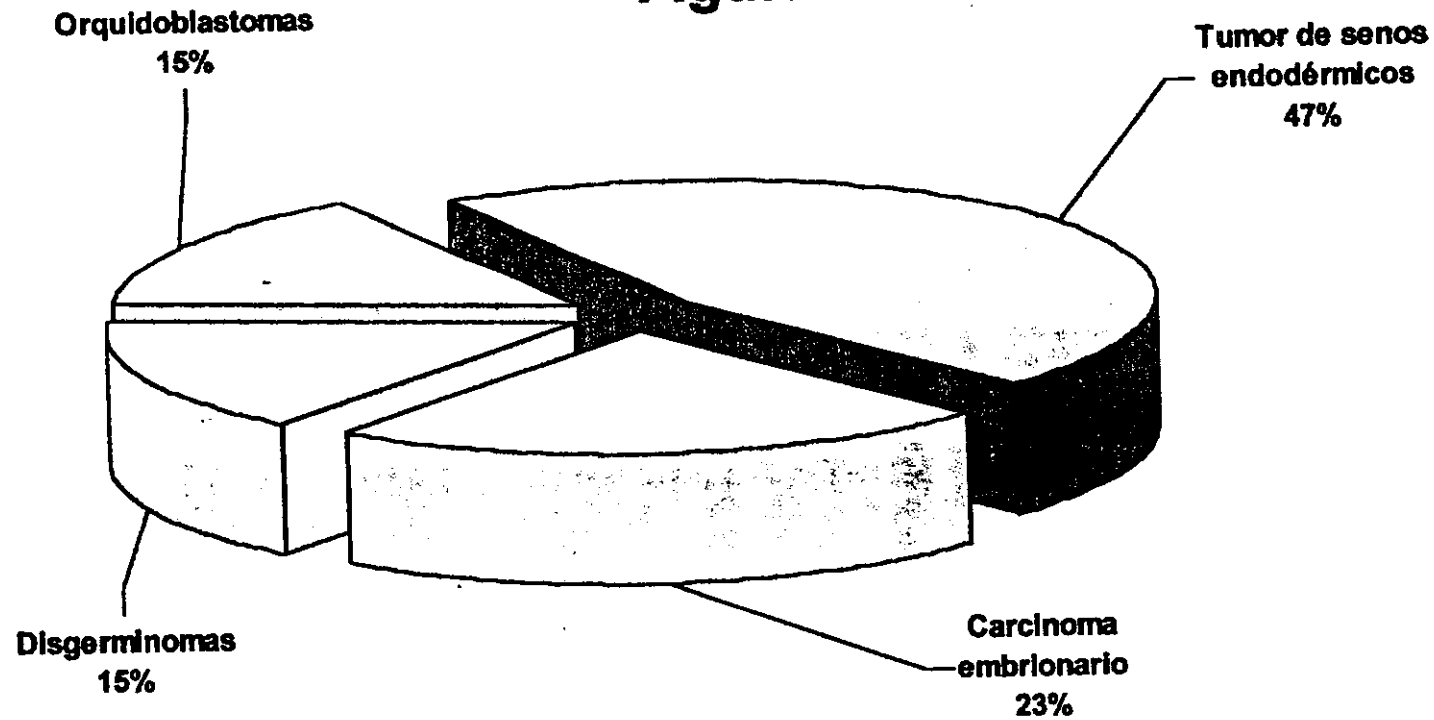
Figura 6



Fuente: Archivo clínico y de bioestadísticas del HIES

TIPOS HISTOLOGICOS DE LOS TUMORES GERMINALES

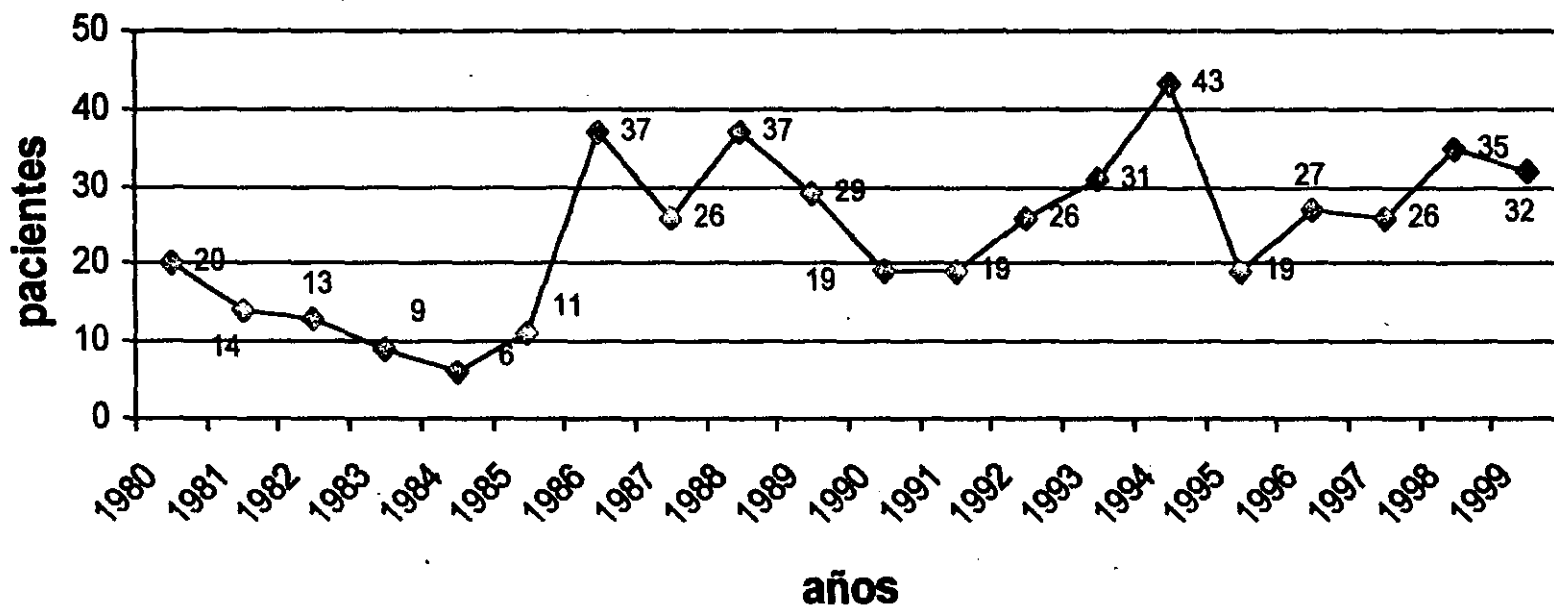
Figura 7



Fuente: Archivo clínico y de bioestadísticas del HIES

Numero de casos de cáncer por año

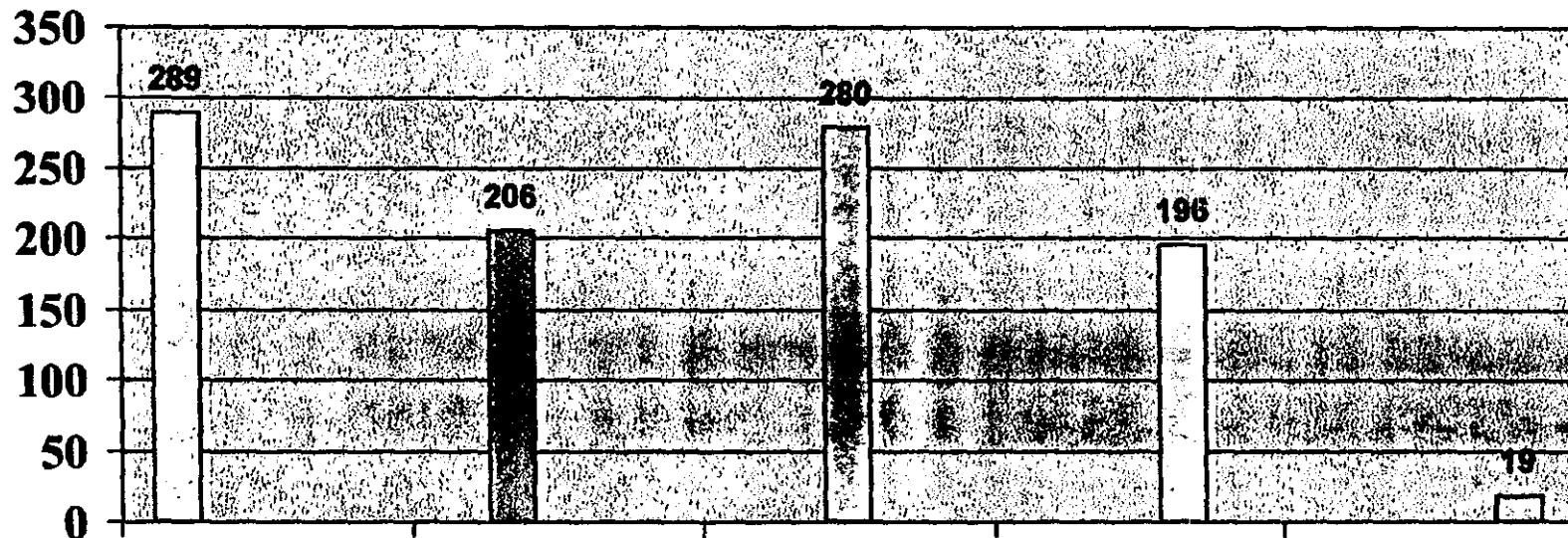
Figura 8



Fuente: Archivo clínico y de bioestadísticas del HIES

Relación entre masculino y femeninos, vivos y muertos

Figura 9



□ masculino ■ femenino □ vivos □ muertos □ se ignora evolución

Fuente: Archivo clínico y de bioestadísticas del HIES