

11260

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO  
"DR. FEDERICO GÓMEZ"

**TUMORES SÓLIDOS EN EL  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO  
REVISIÓN DE 5 AÑOS**

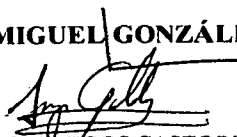
TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**PEDIATRÍA MÉDICA**

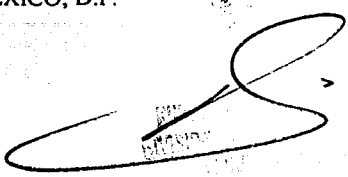
PRESENTA:

**DR. PABLO MIGUEL GONZÁLEZ MONTALVO**



TUTOR: DR. SERGIO GALLEGOS CASTORENA  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ONCOLOGIA

MEXICO, D.F.



SEPTIEMBRE DE 2002  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

## INDICE

INTRODUCCIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVOS	4
MATERIAL Y MÉTODOS	5
RESULTADOS	7
ANÁLISIS	13
CONCLUSIONES	16
BIBLIOGRAFÍA	17

## INTRODUCCIÓN

El cáncer en la edad pediátrica es relativamente infrecuente, pues ocupa aproximadamente el 2% del total de casos de cáncer en países industrializados(1). Su incidencia calculada es de 150 casos por millón de habitantes por año(1); sin embargo, estadísticas norteamericanas permiten inferir que la posibilidad para una persona de ser diagnosticada de cáncer antes de la edad adulta es de aproximadamente 1 en 300(2). El cáncer en pediatría sigue siendo la primera causa de muerte por enfermedad en niños de 1 a 14 años, y ocupa el segundo lugar general, después de los accidentes(2).

Aunque el cáncer en pediatría puede presentarse a cualquier edad, ciertas neoplasias muestran predilección por grupos de edad específicos(2), y el conocimiento de este comportamiento es importante al momento de establecer sospechas diagnósticas y considerar diagnóstico diferencial. En los Estados Unidos, la epidemiología del cáncer en niños se describe ampliamente en los estudios del programa SEER (Surveillance, Epidemiology and End Results) del NCI (National Cancer Institute), que utiliza como muestra residentes de regiones definidas que incluyen aproximadamente 10% de la población del país, que se han seguido de 1973 a la fecha(3). En Iberoamérica se han reportado registros de incidencia de cáncer en niños en países como Cuba(4) y Argentina(5).

En México, el esfuerzo más serio para describir la epidemiología del cáncer es el Registro Histopatológico de Neoplasias en México (RHNM), publicado por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud (SS)(6). Este registro se basa en datos aportados por patólogos de todo el país, así como de información obtenida por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, y reporta, en orden descendente de frecuencia, a Tumores de sistema nervioso

central, Linfoma no Hodgkin, Enfermedad de Hodgkin, Adenocarcinomas, Osteosarcoma, Sarcomas, Carcinomas de células transicionales y Tumores germinales como las neoplasias más frecuentes en la edad pediátrica. No se menciona a Tumor de Wilms, Retinoblastoma, Hepatoblastoma, Tumores neuroectodérmicos primitivos periféricos (TNEPP) o Neuroblastoma dentro de los diagnósticos histopatológicos, y los tumores de células germinales solo aparecen en el grupo de edad de 5 a 14 años.

Existen algunos otros reportes, principalmente provenientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que informan acerca de incidencias en su población adscrita(1,7,8). En el más amplio de estos estudios se incluye la información derivada de los pacientes menores de 15 años residentes de la Ciudad de México atendidos por diagnóstico de cáncer en los años de 1992 y 1993. Este estudio encontró como cánceres más frecuentes a la Leucemia aguda, Tumores de sistema nervioso central, Enfermedad de Hodgkin, Linfoma no Hodgkin, Tumores germinales, Sarcomas de partes blandas, Tumores renales, Tumores óseos, Neuroblastoma y Retinoblastoma, en ese orden. Debe tomarse en cuenta, sin embargo, que en nuestro país existe subregistro de estos pacientes, principalmente por falta de diagnóstico, aunque también por ser atendidos algunos en medio privado, lo que dificulta el conocimiento de la gravedad real de este problema, y obliga a tomar con reserva los datos de los estudios mencionados.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la frecuencia, distribución por grupos de edad, sexo, y principales variedades histológicas de los tumores sólidos diagnosticados en el Hospital Infantil de México?

## **JUSTIFICACIÓN**

En nuestro hospital aproximadamente el 2.3% de los pacientes que reciben registro definitivo tienen diagnóstico de cáncer, lo que lo coloca como uno de los principales motivos de consulta y de hospitalización; sin embargo, no se conoce cual es la frecuencia real de los tumores sólidos en nuestra institución, ni los grupos de edad a los que predominantemente afecta, ni tampoco si lo que ocurre a este respecto en nuestro hospital es concordante con lo que se reporta en el ámbito nacional e internacional.

## **OBJETIVOS**

Conocer las frecuencias, las variedades histológicas predominantes, y la distribución por edad y género de los tumores sólidos en el Hospital Infantil de México(HIM).

Comparar los resultados obtenidos en este estudio con lo reportado en la literatura nacional e internacional.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO**

Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal.

### **UBICACIÓN**

Hospital Infantil de México "Federico Gómez", SSA.

### **POBLACIÓN**

Pacientes del Hospital Infantil de México en quienes se estableció diagnóstico de tumor maligno sólido mediante estudio histopatológico realizado en nuestro hospital entre enero de 1996 y diciembre de 2000.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes menores de 18 años de edad.

Pacientes con diagnóstico de tumor maligno sólido confirmado por histopatología en nuestro hospital, establecido entre el 1 de enero de 1996 y el 31 de diciembre de 2000.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes en quienes el diagnóstico establecido haya sido de recaída o de progresión de la enfermedad (se toma solamente la fecha del diagnóstico inicial).

Pacientes en los que el diagnóstico fue reportado como de probabilidad o compatibilidad, si no existiera confirmación diagnóstica posterior.

Pacientes externos en quienes el diagnóstico histopatológico se estableció o confirmó en nuestro hospital a manera de apoyo a otras instituciones.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Información incompleta por falta de género, edad, y/o variedad histológica del tumor.

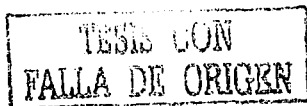
## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Se revisaron todos los informes de los estudios histopatológicos realizados en el departamento de Patología del Hospital Infantil de México, entre el 1 de enero de 1996 y el 31 de diciembre de 2000, registrándose diagnóstico, variedad histológica, ubicación del tumor, edad y género del paciente.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión, así como porcentajes.

A fin de hacer posible la comparación de los resultados obtenidos con lo publicado en el ámbito nacional, que incluye a Leucemias e Histiocitosis, los porcentajes calculados para cada tumor sólido en esos estudios se obtuvieron con respecto al total de pacientes con tumores sólidos, restando al total de pacientes aquellos cuyo diagnóstico fuera de Leucemia o Histiocitosis.





## RESULTADOS

Se encontró un total de 783 pacientes con diagnóstico de tumor sólido en el periodo estudiado. En el mismo tiempo, se otorgaron un total aproximado de 34,000 registros permanentes a pacientes del Hospital Infantil de México (información proporcionada por el Departamento de Archivo Clínico de esta institución). En el entendido de que los pacientes en quienes se establece diagnóstico de tumor sólido reciben un registro definitivo a su llegada a nuestro hospital, encontramos que esta población corresponde al 2.3% de los registros definitivos otorgados en el período de tiempo estudiado.

La frecuencia de cada uno de los tumores, media de edad de presentación y frecuencia relativa para los 5 años que comprende el estudio se muestran en orden decreciente de frecuencia en la tabla 1.

**TABLA 1. Frecuencia de tumores sólidos, edad y frecuencia relativa**

TUMOR	FREC.	EDAD	FREC. RELATIVA
Sistema Nervioso Central	197	7.6a	25.2%
Linfoma No Hodgkin	103	7.3a	13.2%
Enfermedad de Hodgkin	72	7.8a	9.2%
Retinoblastoma	70	2.2a	8.9%
Tumor de Wilms	68	3.1a	8.7%
Tumores de cél. germinales	54	4.6a	6.9%
Rabdomiosarcoma	52	5.7a	6.6%
Osteosarcoma	52	10.7a	6.6%
Tumores hepáticos primarios	41	3.0a	5.2%
Neuroblastoma	27	2.4a	3.5%
TNEPP/ Sarcoma de Ewing	23	8.5a	2.9%
Otros	24	7.8a	3.1%

La frecuencia se expresa en números absolutos, la edad en años cumplidos al momento del diagnóstico, la frecuencia relativa en porcentaje del total de casos.

Con respecto a cada uno de los tumores por separado, los datos relevantes encontrados son los siguientes:

## **SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**

No presenta predominio en algún grupo de edad, siendo el promedio de edad 7.6 años, con mayor incidencia en preescolares y escolares. Se encuentra un predominio discreto del sexo masculino, con una relación 1.3:1. Las variedades histológicas más frecuentes fueron las siguientes:

Gliomas	46%
Meduloblastoma	17%
Ependimoma	12%
TNEPP	8%

## **LINFOMA NO HODGKIN**

Presenta un pico de frecuencia de los 3 a los 9 años de edad, y una edad promedio de 7.3 años. Predomina también en el sexo masculino, con una relación ligeramente menor a 2:1. En cuanto a las variedades histológicas, se encuentran en orden de frecuencia las siguientes:

Linfoma No Hodgkin Linfoblástico	36%
Linfoma No Hodgkin tipo Burkitt	28%
Linfoma No Hodgkin de células grandes	22%
No especificado en el informe	14%

## ENFERMEDAD DE HODGKIN

Se presenta a una media de edad de 7.8 años, con pico de frecuencia de los 4 a los 9 años. El 25% de los casos se presentan antes de los 5 años de edad. El predominio de sexo masculino es muy marcado, 4:1. Las variedades histológicas reportadas y sus frecuencias relativas son las siguientes:

Celularidad mixta	47%
Esclerosis nodular	46%
Depleción linfocitaria	7%
Predominio linfocitario	0%

## RETINOBLASTOMA

Se reporta de los 0 hasta los 7 años, siendo la edad de mayor incidencia de 0 a 3 años, y la mediana 2 años. Predomina en forma discreta el sexo masculino, 1.3:1

## TUMOR DE WILMS

Se reporta de los 0 a los 8 años de edad, siendo la media de 3.1 años, y la mayor frecuencia de 0 a 4 años. El predominio es en sexo femenino, con una relación 1.2:1

## TUMORES DE CÉLULAS GERMINALES

Presentan una distribución bimodal, con 2 picos de incidencia, en lactantes y adolescentes. Según la variedad histológica, la edad promedio cambia, siendo para Tumor de Senos Endodérmicos 2.6 años, y para Disgerminoma 12 años.

También hay predominio de sexo masculino, con una relación cercana a 2:1

## **RABDOMIOSARCOMA**

Aunque no demuestra un predominio en edad, se encuentra una tendencia a presentarse con mayor frecuencia en preescolares, con una edad promedio de 5.7 años, aunque se reporta a todas las edades. Presenta predominio de sexo masculino 1.4:1. Con respecto a la localización, se encuentran las siguientes frecuencias:

Cabeza y cuello	37%
Extremidades	19%
Paratesticular y piso pélvico	17%
Vejiga	12%
Otros	15%

De acuerdo con las variedades histológicas, se encontró la siguiente distribución:

Embrionario	58%
Alveolar	40%
Botrioide	2%

## **OSTEOSARCOMA**

Reporta casos aislados en lactantes y preescolares, aunque es marcado el predominio entre los 11 y 13 años de edad. También predomina en el sexo masculino, con relación 1.3:1. Por localización, se encontraron las siguientes frecuencias:

Fémur	69%
Tibia	15%
Peroné	10%
Húmero	4%
Maxilar	2%

## **TUMORES HEPÁTICOS PRIMARIOS**

En este grupo se incluyen Hepatoblastoma y Hepatocarcinoma, que tienen grupos de edad marcadamente diferentes. El Hepatoblastoma presentó predominio en lactantes y preescolares, con una media de edad de 1.4 años. El Hepatocarcinoma, por el contrario, predominó en adolescentes, con una media de edad de 12 años, y una moda de 14 años. En ninguno de los 2 hay predominio de sexo. En total se reportaron 35 casos de Hepatoblastoma y 6 de Hepatocarcinoma.

## **NEUROBLASTOMA**

Más de la mitad de los casos se presentaron en menores de 2 años de edad, y todos menos 4, antes de los 6 años. Se encontró predominio 1.1:1 de sexo femenino.

## **TUMOR NEUROECTODÉRMICO PRIMITIVO PERIFÉRICO / SARCOMA DE EWING**

No demostró predominio a ninguna edad, reportándose en forma más o menos uniforme de los 0 a los 18 años. Afectó por igual a ambos sexos.

## OTROS

Incluyen, en orden decreciente de frecuencia, los siguientes:

Carcinoma Suprarrenal	4 casos
Carcinoma Papilar de Tiroides	4 casos
Schwannoma maligno	4 casos
Adenocarcinomas	3 casos
Meduloepitelioma	2 casos
Otros	6 casos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANÁLISIS

Entre los estudios publicados acerca de la epidemiología del cáncer en México destacan el estudio realizado por Fajardo(1) en el IMSS, que incluyó a 199 pacientes residentes del Distrito Federal, en los años de 1992 y 1993, de los cuales 120 presentaban tumores sólidos, y cuyas frecuencias han sido mencionadas con anterioridad. El Registro Histopatológico de Neoplasias en México(6), por otra parte, incluye diagnósticos histopatológicos reportados a la Secretaría de Salud en los años de 1993 a 1998, con un total de 9,407 pacientes de 0 a 14 años de edad.

La distribución por frecuencias encontrada en este estudio es comparable con lo reportado a nivel nacional (1), donde se reportan también como tumores sólidos más frecuentes los de Sistema Nervioso Central, seguidos de los Linfomas en conjunto, y se reportan Neuroblastoma y tumores hepáticos primarios como poco frecuentes (5% y 0.8%). Este estudio no considera por separado a los TNEPP. Llama la atención, por otra parte, una incidencia prácticamente igual de Linfoma No Hodgkin, Tumores de células germinales y Enfermedad de Hodgkin, con un discreto predominio de este último. También debe de hacerse notar que en este estudio encontramos una frecuencia mayor que la del estudio de Fajardo(1) en Retinoblastoma (8.9 Vs 4.2%) y Tumores hepáticos primarios (5.2 Vs 0.8%), y una frecuencia menor de tumores germinales (6.9 Vs 14.2%).

Al establecer comparación con lo reportado en el Registro Histopatológico de Neoplasias en México (RHNM), se encuentra una distribución similar de frecuencias en cuanto a los tumores más frecuentes, ocupando el primer lugar los tumores del Sistema Nervioso Central, seguidos de Linfoma no Hodgkin y Enfermedad de Hodgkin. Por lo que respecta a los demás tumores, la comparación no fue posible, ya que este registro

establece su clasificación según la topografía del tumor, y dentro de la descripción por diagnóstico histopatológico no identifica por separado a Retinoblastoma, Tumor de Wilms, Tumores de células germinales (que solo menciona por separado en el adolescente), Rabdomiosarcoma, TNEPP/Sarcoma de Ewing, Hepatoblastoma, Hepatocarcinoma ni Neuroblastoma. Por otra parte, llama mucho la atención que este registro reporta incidencias elevadas de Adenocarcinoma y Carcinoma de células transicionales, entre otros, que se describen como infrecuentes en la literatura internacional, y que no fueron encontrados en los registros de nuestro hospital como diagnósticos en el periodo de tiempo estudiado.

En la tabla 2 se comparan los resultados (en porcentaje) obtenidos por los otros estudios mencionados y la presente revisión:

**TABLA 2. Comparación de frecuencias (en porcentaje) de tumores sólidos en 3 diferentes revisiones**

NEOPLASIA	HIM	IMSS	RHNM
Sistema Nervioso Central	25.2%	20.8%	29.7%
Linfoma No Hodgkin	13.2%	14.2%	16.7%
Enfermedad de Hodgkin	9.2%	15.0%	12.3%
Retinoblastoma	8.9%	4.2%	-
Tumor de Wilms	8.7%	7.5%	-
Tumores germinales	6.9%	14.2%	2.4%
Rabdomiosarcoma	6.6%	8.3%	7.7%
Osteosarcoma	6.6%	7.5%	9.1%
Tumores hepáticos	5.2%	0.8%	-
Neuroblastoma	3.5%	5.0%	-
TNEPP / Sarcoma de Ewing	2.9%	-	-
Otros	2.7%	2.5%	6.0%
Adenocarcinomas	0.4%	-	10.7%
CA céls. transicionales	-	-	5.4%



Al comparar con la literatura internacional, por otra parte, se encuentran diferencias, toda vez que en esos reportes el Neuroblastoma es el tumor sólido más frecuente (por lo menos en los Estados Unidos), después de los de Sistema Nervioso Central, y en nuestros hallazgos ese tumor es infrecuente. Por otra parte, en nuestro estudio, y en lo reportado en el ámbito nacional, el Retinoblastoma es mucho más frecuente (en forma relativa) que lo que se informa en la literatura internacional. También llama la atención la elevada frecuencia reportada por el RHNM para Adenocarcinomas y Carcinomas de células transicionales, que no fue encontrada en nuestro estudio ni en el de Fajardo(1).

En el análisis de cada uno de los tumores por separado encontramos diferencias relevantes entre lo reportado y lo arrojado en el estudio en los siguientes casos:

### **ENFERMEDAD DE HODGKIN**

Demuestra una edad promedio marcadamente menor a lo reportado en la literatura nacional e internacional. Aunque es aceptado que es un tumor raro antes de los 5 años, el 25% de los casos en nuestro hospital corresponden a ese grupo de edad. Por otra parte, hay marcado predominio en sexo masculino, aunque también se ha demostrado que cuando la Enfermedad de Hodgkin afecta a edades tempranas, lo hace con mayor frecuencia en el sexo masculino. En cuanto a la variedad histológica más frecuente, no se encontró predominio, llamando solamente la atención la ausencia de casos de predominio linfocitario.

### **RABDOMIOSARCOMA**

Llama la atención que, aunque el predominio en cuanto a variedad histológica es para Embrionario, la proporción con

Alveolar es más cercana a 1. Por lo que respecta a localización, lo encontrado no difiere en forma importante con lo reportado en la literatura.

## CONCLUSIONES

Los tumores sólidos más frecuentes en el HIM, por su orden de frecuencia, son: Sistema nervioso central, Linfoma no Hodgkin, Enfermedad de Hodgkin, Retinoblastoma y Tumor de Wilms.

La distribución por frecuencia de tumores sólidos en el HIM es semejante a lo reportado en el ámbito nacional, aunque con algunas diferencias importantes; sin embargo, difiere de lo reportado en el ámbito internacional, específicamente por haberse encontrado una mayor frecuencia relativa de Retinoblastoma, y una frecuencia relativa mucho menor de Neuroblastoma.

Existe, en el caso específico de Enfermedad de Hodgkin, una distribución por edad que difiere de lo vertido en la literatura nacional e internacional.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.-Fajardo-Gutiérrez A et.al:  
Incidence of malignant neoplasms in children attending social security hospitals in Mexico City.  
Med Pediatr Oncol 29:208-212, 1997.
- 2.-Smith MA, Gloeckler Ries LA:  
Childhood cancer: Incidence, survival and mortality. En:  
Pizzo PA, Poplack DG: "Principles and practice of Pediatric Oncology" 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, 2002. pp 1-12.
- 3.- Ries LA et.al:  
Cancer in children (ages 0-14 and ages 0-19). In Miller BA et.al:  
"USA-SEER Cancer statistics reviews: 1973-1990"  
NIH publ. No. 93-2789, Bethesda, MD, National Cancer Institute, 1983, pp XXVII 1-15.
- 4.-Alert J, Jiménez J:  
Malignant tumors in Cuban children. Fourth triennial 1973-1975 of the National Cancer Registry.  
Neoplasma 27:739-744, 1980.
- 5.-Drut R et.al:  
Incidence of childhood cancer in La Plata, Argentina, 1977-1987.  
Int J Cancer 45:1045-1047, 1990.
- 6.-Aldrete-Velasco J et.al:  
Compendio del registro histopatológico de neoplasias en México.  
JGH editores, 1999.

7.-Fajardo-Gutiérrez A et.al:

Epidemiología de las neoplasias malignas en niños residentes del Distrito Federal (1982-1991).

Bol Med Hosp Infant Mex 52:507-516, 1995.

8.-Velásquez-Pérez L et.al:

Epidemiología de los tumores del sistema nervioso central en niños residentes del Distrito Federal.

Bol Med Hosp Infant Mex 53:128-133, 1996

