



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN SIGLO XXI

11237



TESIS PARA TITULACION DE PEDIATRIA MEDICA

Epidemiología descriptiva de los tumores renales en niños residentes del Distrito Federal derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social atendidos en hospitales de tercer nivel en el periodo comprendido de 1996 al 2002.

NOMBRE DEL TESISISTA: Dr. Jack Alejandro Herrera Desilos.

NOMBRE DEL TUTOR: Arturo Fajardo Cortierrez.

Otros participantes:

Dr. Servando Juárez Ocaña
Dra. Virginia Palma Padilla
Enf. Guadalupe González Miranda
Ing. Rogelio Carreón Cruz



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



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.

1. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

Introducción .

Uno de los principales problemas por los cuales se desconoce la importancia del cáncer en los niños es su aparente baja frecuencia, lo cual dista mucho de ser cierto. El problema radica en que frecuentemente se estratifica dentro del total de casos de cáncer que se desarrolla en la población, los que se presentan en los niños (población menor de 15 años) y los que se presentan en los adultos y efectivamente al hacer esta estratificación se encuentra que los casos de cáncer en el grupo de niños sólo ocupa entre 1 y 5% del total, frecuencia que en verdad es baja. El error radica en que el niño no es un adulto chiquito y frecuentemente para fines de evaluación y desarrollo de programas de atención médica se le considera como tal (1).

El patrón general de las neoplasias en los niños es muy distinto al de los adultos; una gran parte de estos tumores se derivan principalmente del mesodermo y algunos están estrechamente asociados a malformaciones congénitas, lo cual sugiere un origen prenatal. En cambio en el adulto los principales son de origen epitelial y derivan del ectodermo. En los menores de 15 años 92% de los tumores son de tipo no epitelial y los principales son leucemias, linfomas y sarcomas; por lo anterior desde 1987 se estableció una clasificación para agrupar las diferentes neoplasias en los niños, la cual se basa en la histología de las neoplasias y se conoce como Clasificación Internacional de Cáncer Infantil (CICI). Consta de 12 grandes grupos: I) Leucemias, II) Linfomas, III) Tumores de Sistema Nervioso Central (SNC), IV) Tumores de Sistema Nervioso Periférico (SNP), V) Retinoblastoma,

VI) Tumores renales, VII) Tumores hepáticos, VIII) Tumores óseos, IX) Tumores de tejidos blandos, X) Tumores de células germinales, XI) Carcinomas y otras neoplasias epiteliales malignas, XII) Otras neoplasias inespecíficas (2).

Es difícil estudiar la epidemiología del cáncer en los niños debido a que es necesario el establecimiento de registros poblacionales, los cuales en general se han implementado principalmente en países desarrollados.(3,4)

La incidencia de cáncer en niños varía de acuerdo al país que se estudia y en forma general existen tres patrones de presentación a) Norteamericano/ Europeo predominan las leucemias, tumores de SNC y linfomas b) Latinoamericano predominan las leucemias, linfomas y tumores de SNC, c) Africano predominan los linfomas. La incidencia es mayor en menores de 5 años, disminuye un poco en el grupo de 5 a 9 y aumenta en el grupo de 10-14. En los menores de 1 año predominan los tumores embrionarios; en el grupo de 1 a 4 las leucemias; en el de 5 a 9 las leucemias con aumento de los linfomas; en el de 10 a 14 predominan las leucemias, aumenta la frecuencia de linfomas y tumores óseos. En general la incidencia es mayor en el sexo masculino con una razón de 1.1 a 1.6 pero difiere según el tipo de neoplasia (3,4).

En recientes reportes sobre la tendencia de la incidencia de cáncer infantil se sugiere que la incidencia está incrementando (1% anual) y debido principalmente a las leucemias y TSNC; se señala puede ser debido a exposiciones ambientales y radiaciones aunque esto es aún una controversia (5,6).

Para estudiar la tendencia de las neoplasias se requiere de un registro continuo por un tiempo razonable (mínimo de 5 años) los principales registros que cumplen estas características son: el registro de Dinamarca (1943); Inglaterra (1953) y el de Estados Unidos de América (EUA) (1973); Alemania (1995) (7-10).

Los tumores renales (TR) en los niños comprenden el tumor de Wilms, sarcoma de células claras, tumor rabdoide y tumor neuroepitelial renal; ocupan el sexto lugar de la CICI. El más frecuente es el tumor de Wilms en un 90% por ello nos referiremos principalmente a este tumor también llamado nefroblastoma (11)

Según su histopatología puede dividirse en dos grupos : histología favorable – histológicamente imita el desarrollo del riñón normal y consiste de tres componentes: blastema, epitelio (túbulos) y estroma; e histología no favorable caracterizada por anaplasia (pleomorfismo celular y atipia difusa) (12).

Tiene una incidencia muy variable de acuerdo al continente estudiado, en EUA es de 8.8 a 11.5×10^6 , en Asia de 1.3 a 7.3×10^6 ; en la Unión Europea de 4.4 a 14.2×10^6 ; África de 4.1 a 16.5×10^6 ; América Central y del Sur 2.9 a 9.2×10^6 , se considera el segundo tumor sólido más frecuente (9).

Los tumores renales unilaterales son más frecuentes en un 90% y la edad de presentación más frecuente es en el grupo de 1 a 5 años, con una edad media de 3 años para hombre y 3.5 años en mujeres, para los tumores bilaterales es de 2.4 años (13).

En relación con la tendencia diversos estudios realizados en EUA, Latinoamérica y Europa no han mostrado una incidencia al incremento, sólo en España se encontró una tendencia al incremento (14). En México tampoco se ha encontrado tendencia (15).

2. Planteamiento del Problema.

Realizando una revisión de la literatura internacional y nacional de los artículos publicados en niños sobre la epidemiología descriptiva del cáncer renal tratando aspectos de tiempo, lugar y persona se encontraron pocos estudios en México, de los cuales todos son retrospectivos, por lo cuál no se conoce con detalle la epidemiología de estos tumores; lo que es una limitante para diseñar estudios analíticos.

Por lo tanto la pregunta que deseamos contestar es:

¿Cuál es la epidemiología descriptiva (tiempo, persona y lugar) del cáncer renal en niños derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social residentes del DF durante el periodo de 1996 – 2002?

3. Justificación.

El haber realizado un estudio sobre la epidemiología descriptiva del cáncer renal nos permitió mejorar el conocimiento sobre las características epidemiológicas del cáncer renal y de esta forma contar con información para establecer programas de atención médica, además de que sea la base para derivar estudios analíticos para determinar las causas de su desarrollo.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General.

Determinar las epidemiología descriptiva de los tumores renales en niños derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social residentes en el Distrito Federal en el periodo de 1996 – 2002.

4.2 Objetivo específico.

- Determinar la tendencia de los tumores renales en el periodo de 1996-2002.
- Determinar las características epidemiológicas de persona en el periodo de 1996-2002
- Determinar las características epidemiológicas de lugar en el periodo de 1996-2002 en pacientes con tumores renales.

5. Material y Métodos

Tipo de estudio Observacional, descriptivo, prolectivo, longitudinal, sin dirección causal.

Población de estudio

Numerador Para estimar la incidencia el numerador estuvo constituido por los casos nuevos de tumores Renales (TR) en niños menores de 15 años de edad, atendidos en los hospitales que tiene el IMSS en el D.F. para la atención médica de sus derechohabientes. Sólo se tomó en cuenta los casos de los niños diagnosticados por primera vez y el diagnóstico se confirmó mediante estudio histopatológico.

Denominador El denominador para el cálculo de las tasas fue la población menor de 15 años Adscrita a Médico Familiar derechohabiente del IMSS y residente del D.F. durante el periodo de estudio la cual fue obtenida de la Coordinación de Atención Médica del IMSS.

Unidades participantes Los casos fueron obtenidos de los servicios de Oncología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI (HP) y del Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza (HR), los cuales cuentan con la infraestructura necesaria (personal bien capacitado y tecnología necesaria), para establecer el diagnóstico de cáncer con precisión. Estos hospitales son centros de referencia para la atención de niños con cáncer de otros estados de la República Mexicana, principalmente del Estado de México, Hidalgo, Morelos, Oaxaca y Chiapas.

Período de estudio Se estudiaron los casos atendidos del primero de enero de 1996 al 31 de diciembre de 2002.

Criterios de inclusión. Niños con tumores renales (TR) menores de 15 años derechohabientes del IMSS atendidos en el D.F. durante el periodo de estudio.

Criterios de exclusión. Niños con tumores renales (TR) menores de 15 años derechohabientes del IMSS en los que por alguna causa no pudo obtenerse las variables de estudio.

Tamaño de la muestra Se estudio un total de 81 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Variables de estudio.

Dependiente. Incidencia de cáncer en la población de estudio.

Independientes. a) Edad, b) Sexo, c) lugar de residencia, d) año de diagnóstico, e) tipo de neoplasia.

Definición de variables. Ver Anexo 1.

Instrumento para la recolección de datos

Previo a la realización del estudio se diseñó una cédula para recolectar las variables estudiadas.

Procedimiento para la obtención de los datos.

Se asignó una enfermera de tiempo completo para el registro de todos los casos nuevos de cáncer en cada hospital. La cual previo a la recolección de datos fue capacitada para la obtención de las diferentes variables de estudio. Entrevistaba a los padres y revisaba el expediente clínico para obtener la información necesaria.

También se le capacitó para llevar a cabo la codificación y la estadificación de cada uno de los casos. La estandarización para la codificación y estadificación de los casos se realizó entre todo el personal del registro (3 médicos y dos enfermeras) y se obtuvo una excelente concordancia (Kappa no poderada de 0.85) (16).

En cada hospital (HP y HR) la enfermera acudía 3 días por semana, recorría los pisos en busca de niños internados por sospecha de cáncer, los cuales registraba en un archivo específico; revisaba el expediente clínico en el archivo y una vez confirmado o descartado el diagnóstico de cáncer los codificaba y capturaba o los eliminaba, según fuera el caso. Si por alguna causa el paciente era dado de alta y no conocía el diagnóstico, revisaba el expediente clínico en el archivo clínico del hospital para conocer el diagnóstico final.

Para codificar los diferentes casos de cáncer se utilizó el código topográfico y morfológico; para los casos recolectados de 1996 a 1999 se utilizó la segunda edición de la "International Classification of Diseases for Oncology" (ICD-O-2) y para los casos recolectados en 2000 y 2002 la tercera edición (ICD-0-3) (17,18). Los tumores renales (tumor de Wilms) se estadificaron siguiendo las recomendaciones del Children Oncology Group (19).

Se utilizó el Programa Child-Check desarrollado por la International Agency for Research on Cancer (IARC) (19), para evaluar la consistencia interna de los registros individuales de cáncer y para efectuar la conversión de la nomenclatura de la ICD-0-2 y a la Clasificación Internacional para Cáncer Infantil (CICI) (20). Este programa realiza cruzamientos entre diferentes variables para buscar inconsistencia entre los datos recolectados. Los cruzamientos que realiza son sexo-topografía, sexo-histología, edad y tipo de tumor, combinación topográfica-morfológica poco probable, errores entre la fecha de nacimiento y el diagnóstico y casos duplicados. El resultado final es una lista de combinaciones poco probables o improbables, las cuáles es necesario revisar y verificar o corregir volviendo a revisar el expediente de los pacientes. Los casos de la ICD-0-3 que no son incluidos por el Child-Check se evaluaron manualmente.

Análisis estadístico Como se mencionó, los casos se agruparon de acuerdo a la CICI (2), y sólo se estudio el grupo VI que corresponde a los TR y en donde se incluye al tumor de Wilms. tumor rabdoide, tumor neuroepitelial renal .

Se obtuvo la frecuencia absoluta y relativa y la incidencia de TR en forma general y específica y según grupo de edad y sexo para los años de estudio. La edad se estratificó en menores de 1 año, de 1 a 4, de 5 a 9 y de 10 a 14 años; todas las tasas se dieron por 10^6 niño/año. También se estimó la incidencia para las 4 zonas administrativas que tiene el IMSS en el D.F. (Noroeste, Noreste, Suroeste, Sureste).

Dado que no se consideró conveniente evaluar si la tendencia era aleatoria no se estableció una hipótesis de tendencia para contrastarla; por el contrario se estimó el porcentaje de incremento anual y por periodo que hubo de TR durante el tiempo de estudio.

También se obtuvo las frecuencias de los diferentes tipos de cáncer según el estado de la República de procedencia.

Resultados.

En el periodo de estudio se recolectaron un total de 81 casos de TR, la mayor frecuencia de los casos fueron del DF y Estado de México (30 y 33 respectivamente), según su sexo la mayor frecuencia fue para el genero masculino (n=43; 53%) y de acuerdo a la edad la mayor frecuencia se encontró en el grupo de 1 a 4 años (n=50; 61.7%) (Tabla I).

En forma general los principales tumores renales fueron TW y el sarcoma de células claras (n=70; 86.4% y n=8; 9.9%). Aspectos similares se observaron en los diferentes estados estudiados (Tabla II).

En relación con la tendencia se observó en forma general una disminución de la incidencia la tasa mas alta fue en 1996 (12.3×10^6) y en el 2002 se tuvo una tasa mas baja (6.4×10^6) (Tabla III). En el DF se pudo apreciar más objetivamente esta tendencia la cual también fue hacia la disminución (Figura I).

La tasa general fue de 7.5, el Estado de Morelos fue el que presento la mayor incidencia (10.8), en cuanto al sexo no se observó predominio por genero ya que presento una razón M/F de 1.0, Chiapas fue el Estado en el que existió predominio por el sexo masculino ya la razón M/F fue de 2.9, solo en el Estado de Guerrero se observó un predominio en el sexo femenino con una razón M/F 0.4. En relación al la edad la tasa mas alta fue en el grupo de menores de 5 años (< 1= 13.5) (1-4=14.5) las tasas mas bajas se observaron en el Estado de México y Distrito Federal.(Tabla IV).

En relación con la sintomatología referida por el familiar (padres) las mas frecuentes fueron los síntomas generales seguidos por signos abdominales como distensión abdominal y tumoración abdominal (Tabla V)

Según la edad nuevamente los síntomas generales fueron los mas frecuentes, pero en los menores de 1 año predomino la distensión abdominal, en el de 1-4 síntomas generales, distensión abdominal y fiebre; en el de 5-9 tumoración abdominal y hematuria y en el de 10-14 nuevamente la sintomatología general fue la que predomino (Tabla VI)

La mayor incidencia de tumores se observo en la zona noroeste donde predomino el nefroblastoma, el segundo lugar lo ocupo la zona suroeste donde le nefroblastoma represento el 100% (tabla VII)

DISCUSIÓN

Este es el primer reporte obtenido en forma prolectiva que cubre un periodo de seis años de 1996 a 2002 tomado del registro de cáncer infantil el cual inicio en 1996 en la Ciudad de México por el Instituto Mexicano del Seguro Social en donde la estrategia de colocar una enfermera en los dos hospitales involucrados en el registro de cáncer en niños ha mejorado la identificación de nuevos casos de cáncer por lo que se concluye que este registro es uno de los mas completos con los que se cuenta en la Ciudad de México (22)

La mayor frecuencia de tumores renales correspondió al tumor de Wilms el cual se presento con una frecuencia de 86.4 y en segundo lugar al sarcoma de células claras lo cual corresponde con lo reportado en literatura en donde el tumor de Wilms representa el 90% de los tumores renales seguido del sarcoma de células claras en los cuales este ultimo se relacionan con un peor pronostico por su menor respuesta a quimioterapia adyuvante (13)

La tendencia observada en 1996 fue la mas alta en el periodo estudiado sin embargo en los siguientes años se observo una disminución a la mitad y se mantuvo estable hasta el 2002 en donde da la impresión que existió una disminución de la tendencia sin embargo el numero de casos se mantuvo estable durante todo el estudio por lo que consideramos que la disminución puede ser espuria y que la disminución de la incidencia se presento por un aumento del denominador (población IMSS) y no por disminución real de los tumores renales.

La incidencia general mostró una tasa de 7.5×10^6 lo cual se encuentra dentro de la incidencia mundial que tiene una variabilidad de $6 - 9 \times 10^6$ y depende del continente estudiado, en los estudios retrospectivos realizados en México la incidencia fue de 4.5 lo cual contrasta con la referido en este estudio el cual se realizó en forma prospectiva evidenciándose una subestimación de la incidencia y nos muestra que se encuentra en valores referidos a nivel mundial (15).

En cuanto al sexo el género que predominó fue el masculino en forma ligera con una razón general de 1.02 observándose este comportamiento en todos los estados excepto en Guerrero donde el predominio fue en el sexo femenino situación corresponde con lo referido en la literatura en donde no existe predominio por sexo.

La edad de presentación correspondió el grupo de menores de cinco años lo que está igualmente reportado en la literatura siendo este grupo de edad el más afectado por corresponder a un tumor de origen embrionario.

En cuanto a las manifestaciones clínicas se encontró que la sintomatología por la cual acudían a buscar atención médica es la distensión abdominal o la presencia de tumoración abdominal, acompañando a esta sintomatología la presencia de síntomas generales (Anorexia-astenia-perdida de peso) y dolor abdominal y/o lumbar situación que corresponde a lo reportado en la literatura nacional e internacional (13) (Tabla V)

En relación a las manifestaciones por grupo de edad se observó que evidentemente el grupo de edad que corresponde al de menores de 5 años fue el que predominó la sintomatología clásica (distensión abdominal, síntomas generales y dolor) y en los grupos de mayor edad se observó de igual forma el predominio de los síntomas generales con mayor presencia de manifestaciones urológicas (hematuria).

Como se observó la mayor incidencia se encontró en la zona de mayor

Como se comento la mayor incidencia se encontró en la zona noroeste donde existe la mayor afluencia de pacientes.

TABLA I

Frecuencia de tumores renales malignos en niños derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social residentes de cinco estados seleccionados según edad y sexo en el periodo de 1996 a 2002

ESTADOS	Grupos de edad (años)												
	<1		1-4		5-9		10-14		Total	TOTAL			
	M	F	M	F	M	F	M	F		M	%	F	%
CHIAPAS	0	0	1	0	1	0	1	1	3	6.9	1	2.6	4
DISTRITO FEDERAL	2	1	8	8	4	4	1	2	15	34.9	15	39.5	30
GUERRERO	0	0	2	4	0	1	0	0	2	4.7	5	13.2	7
ESTADO DE MÉXICO	3	0	13	10	3	3	0	1	19	44.2	14	36.8	33
MORELOS	1	1	2	2	1	0	0	0	4	9.3	3	7.9	7
TOTAL	6	2	26	24	9	8	2	4	43	100	38	100	81

M: masculino
F: femenino

TABLA II.
Frecuencia de tumores renales malignos en niños derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social
residentes de cinco estados seleccionados 1996-2002

ESTADOS	FRECUENCIA TOTAL		FRECUENCIA POR GRUPOS	
	n	%	n	%
NÚMERO TOTAL TUMORES RENALES MALIGNOS				
VIA1. Nefroblastoma (Tumor de Wilms)	70	86.4	70	86.4
VIA2. Sarcoma Renal Rabdoide	2	2.5	2	2.5
VIA3. Sarcoma de Células claras del riñón	8	9.9	8	9.9
VIB1. Carcinoma Tumor Epitelial Maligno	1	1.2	1	1.2
DISTRITO FEDERAL				
VI. TUMORES RENALES	30	37.0	30	100.0
VIA1. Nefroblastoma	27	33.3	27	90.0
VIA2. Sarcoma rabdoide	1	1.2	1	3.3
VIA3. Sarcoma de células claras	1	1.2	1	3.3
VIB1. Carcinoma Tumor epitelial Maligno	1	1.2	1	3.3
J GUERRERO				
VI. TUMORES RENALES	7	8.6	7	100.0
VIA. Nefroblastoma	7	8.6	7	100.0
ESTADO DE MÉXICO				
VI. TUMORES RENALES	33	40.7	33	100.0
VIA1. Nefroblastoma	29	35.8	29	87.9
VIA2. Sarcoma de Células Claras del Riñón	4	4.9	4	12.1
MORELOS				
VI. TUMORES RENALES	7	8.6	7	100.0
VIA1. Nefroblastoma	6	7.4	6	85.7
VIA2. Sarcoma de Células Claras del Riñón.	1	1.2	1	14.3
GRAN TOTAL				
	81	100.0	81	100.0

TABLA III.
Incidencia* de tumores renales malignos en niños Derechohabientes
del Instituto Mexicano del Seguro Social residentes de cinco
estados seleccionados, según año de diagnóstico 1996-2002

ESTADOS	1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002	
	n	TASA	n	TASA	n	TASA	n	TASA	n	TASA	n	TASA	n	TASA
CHIAPAS	1	13.6	0	0.0	1	12.4	0	0	1	10.1	1	9.9	0	0.0
DISTRITO FEDERAL	7	8.9	5	6.0	3	3.9	4	4.9	3	3.4	4	4.4	4	4.2
GUERRERO	2	20.2	1	10.1	0	0	1	9.5	0	0	1	8.6	2	17.4
ESTADO DE MÉXICO	8	8.8	4	4.1	3	3.1	8	7.9	2	1.9	5	4.3	3	2.5
MORELOS	1	10.1	1	9.2	1	9.0	2	17.9	0	0.0	1	8.4	1	8.1
TOTAL	19	12.3	11	5.9	8	5.7	15	8.0	6	3.1	12	7.2	10	6.4

* Tasa por 10⁶

ESTADÍSTICAS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

TABLA IV.

Incidencia* anual promedio (IAP) según grupo de edad y sexo e incidencia ajustada por edad (IAE) de los tumores renales malignos en niños Derechohabientes del Instituto Mexicano Seguro Social y residentes de cinco estados seleccionados del periodo de 1996 a 2002.

ESTADOS	Grupo de edad (años)				Total		Razón		M/F
	< 1	1-4	5-9	10-14	M	F	IAP	IAE	
CHIAPAS	0.0	6.3	4.3	9.5	9.4	3.2	6.4	6.1	2.9
DISTRITO FEDERAL	8.0	10.0	3.9	1.6	4.9	5.2	5.1	5.4	0.9
GUERRERO	0.0	29.1	3.5	0.0	5.3	13.5	9.3	10.1	0.4
ESTADO DE MÉXICO	6.5	11.7	2.4	0.4	5.1	3.9	4.5	5.0	1.3
MORELOS	52.0	18.3	3.5	0.0	9.9	7.8	8.9	10.8	1.2
TOTAL	13.5	14.5	2.7	1.5	6.9	6.7	6.8	7.5	1.0

* Tasas X 10⁶

Figura 1

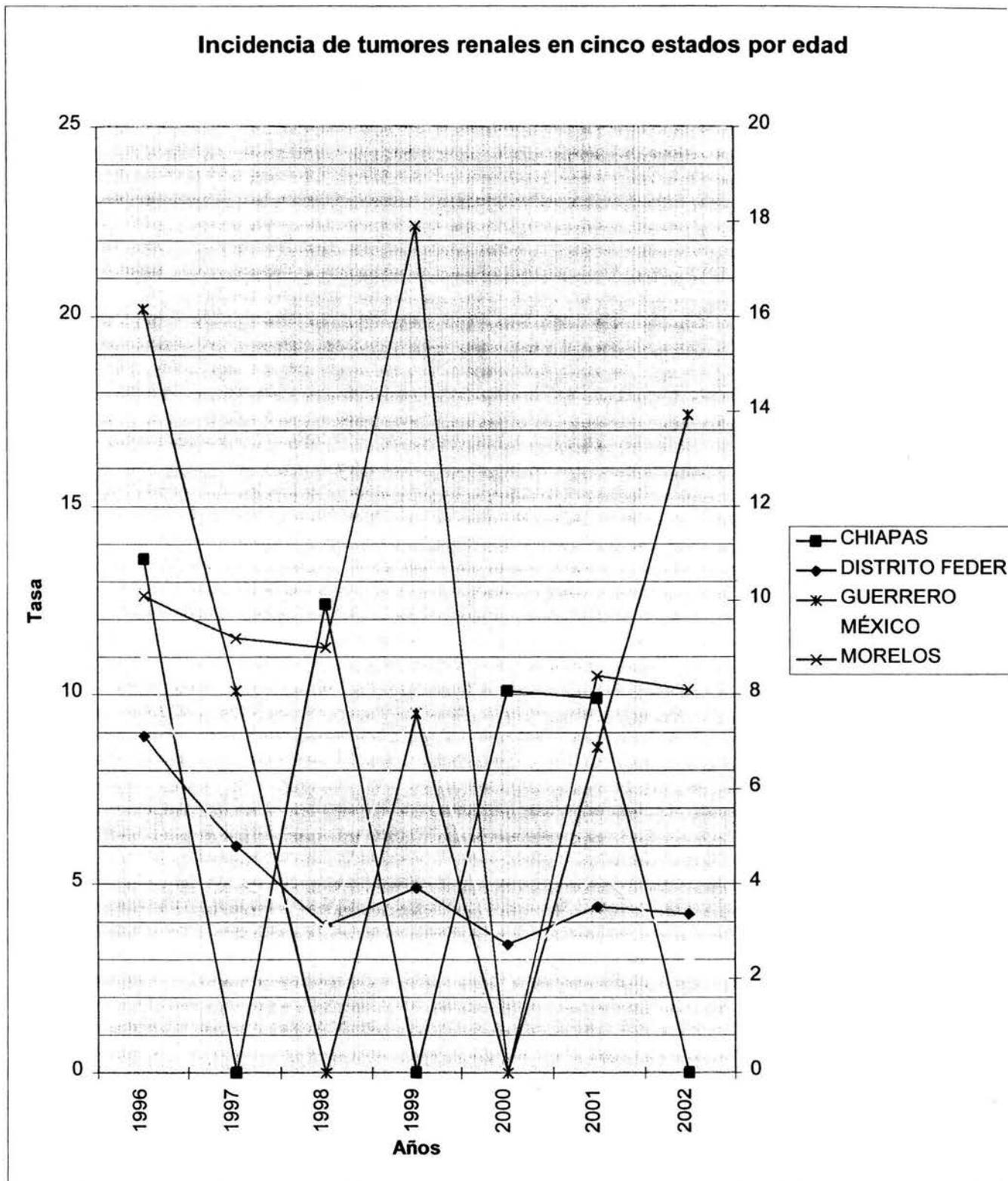


TABLA IV.
Incidencia* anual promedio (IAP) según grupo de edad y sexo e incidencia
ajustada por edad (IAE) de los tumores renales malignos en niños
Derechohabientes del Instituto Mexicano Seguro Social y residentes de cinco
estados seleccionados del periodo de 1996 a 2002.

ESTADOS	Grupo de edad (años)				Total		IAP	IAE	Razón M/F
	<1	1-4	5-9	10-14	M	F			
CHIAPAS	0.0	6.3	4.3	9.5	9.4	3.2	6.4	6.1	2.9
DISTRITO FEDERAL	8.0	10.0	3.9	1.6	4.9	5.2	5.1	5.4	0.9
GUERRERO	0.0	29.1	3.5	0.0	5.3	13.5	9.3	10.1	0.4
ESTADO DE MÉXICO	6.5	11.7	2.4	0.4	5.1	3.9	4.5	5.0	1.3
MORELOS	52.0	18.3	3.5	0.0	9.9	7.8	8.9	10.8	1.2
TOTAL	13.5	14.5	2.7	1.5	6.9	6.7	6.8	7.5	1.0

* Tasas X 10⁶

ANEXO I. DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION
EDAD	Tiempo de vida transcurrido desde su nacimiento	Se considera fecha de nacimiento del niño expresado en años: <1ª, 1-4, 5-9, 10-14	Ordinal
SEXO	Condiciones biológica que distingue a los individuos en hombres y mujeres.	Se considera masculino y femenino.	Nominal
TIPO DE TUMOR	Los tumores renales son originados de epitelio, tubulos y estroma de tejido renal	Se dividen en 3 grupos principales, tumor de wilms, sarcoma de celulas claras, tumor rabdoide y tumor neuroepitelial renal	Nominal.
LUGAR DE RESIDENCIA	Entidad federativa donde habitualmente vive un individuo	Se considera el lugar referido por los padres	Nominal
AÑO DE DIAGNOSTICO	Fecha de diagnostico del tumor renal	Se considera la fecha del diagnostico histopatologico	Nominal
ESTADIO AL DIAGNOSTICO	Evaluación del grado de extensión y diseminación del tumor primario al momento del diagnostico	Se considera lo consignado por el oncologo pediaatra ademas de las clasificaciones de la AJCC,EOA,SEER, SUMARY STAGE COLABORATIVE STAGE.	Ordinal

ANEXO 2

TABLA V

MANIFESTACIONES CLINICAS INICIALES POR SEXO DE LOS TUMORES RENALES EN NIÑOS RESIDENTES DEL DF DERECHOHABIENTES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE 1996-2002.

Localización	Núm.	%	Masculino	%	Femenino	%
Distension abdominal y/o aumento de volumen	31	17.1	20	17.6	10	14.7
Dolor abdominal y/o lumbar	25	13.8	15	13.2	10	14.7
Tumoracion abdominal	15	8.2	7	6.1	8	11.7
Fiebre	15	8.2	8	7	7	10.2
Otros	14	7.7	10	8.8	5	7.3
Hematuria	8	4.4	4	3.5	4	5.8
Palides de tegumentos	8	4.4	5	4.4	3	4.4
Vomito	7	3.8	5	4.4	2	2.9
Irritabilidad	7	3.8	6	5.3	1	1.4
Estrenimiento	4	2.2	3	2.6	1	1.4
Sintomas Generales *	37	20.4	26	23	11	16.1
Ninguno	10	5.5	4	3.5	6	8.8
Total	181		113		68	

* Anorexia-astenia-perdida de peso.

TABLA VI

MANIFESTACIONES CLINICAS INICIALES POR GRUPO DE EDAD DE LOS TUMORES RENALES EN NIÑOS RESIDENTES DEL DF DERECHOHABIENTES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE 1996-2002.

Localizacion	< 1a	%	1a-4a	%	5a-9a	%	10a-14a	%
Distension abdominal y/o aumento de volumen	6	26	17	15.4	3	11.5	1	4.5
Tumoracion abdominal	1	4.3	11	10	5	19.2	2	9
Dolor abdominal y/o lumbar	1	4.3	16	14.5	6	23	2	9
Fiebre	3	13	9	8.1	2	7.6	2	9
Otros	1	4.3	9	8.1	2	7.6	2	9
Hematuria	1	4.3	4	3.6	3	11.5	1	4.5
Palides de Tegumentos	1	4.3	6	5.4	0	0	1	4.5
Vomito	0	0	4	3.6	1	3.8	1	4.5
Irritabilidad	3	13	4	3.6	0	0	0	0
Estreñimiento	1	4.3	3	2.7	0	0	0	0
Sintomas Generales *	4	17.3	19	17.2	5	19.2	9	40.9
Ninguno	1	4.3	9	8.1	0	0	1	4.5
Total	23		110		26		22	

*Anorexia-astenia-perida de peso.

Tabla VII

Incidencia de tumores renales malignos en niños derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social y residentes del Distrito Federal en el periodo de 1996-2002.

<i>DELEGACIONES DEL IMSS EN EL DISTRITO FEDERAL</i>															
<i>TIPOS DE TUMOR</i>	<i>1-NOROESTE</i>			<i>2-NOROESTE</i>			<i>3-SUROESTE</i>			<i>4-SUROESTE</i>			<i>TOTAL</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>TASA</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>TASA</i>									
Tumor de Wilms y sarcomas	13	92.9	10	3	100	2.4	7	100	5	6	100	3	29	96.7	4.9
Nefroblastoma	12	85.7	9.3	3	100	2.4	7	100	5	5	83.3	2.5	27	90	4.6
Sarcoma Rabdoide	1	7.1	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3.3	0.2
Sarcoma de celulas Claras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16.7	0.5	1	3.3	0.2
CARCINOMA RENAL	1	7.1	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3.3	0.2
Carcinoma epitelial Maligno	1	7.1	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3.3	0.2
TOTAL	14	100	10.8	3	100	2.4	7	100	5	6	100	3	30	100	5.1

Bibliografía.

1. Fajardo- Gutierrez A, Hernández-Cruz, Juárez-Ocaña Servando. Epidemiología de las neoplasias malignas en niños residentes del distrito federal y mortalidad por cancer en niños derechohabientes del IMSS. En : Fajardo-Gutierrez A, editor. Epidemiología descriptiva del cáncer en el niño. México: Editorial Cuellar ; 2002. p. 41-53.
2. Kramárova E, Stiller CA. The international classification of childhood cancer. *Int J. Cancer* 1996;68:759-765
3. Fajardo-Gutierrez A, Mejía-Arangure AM, Juárez-Ocaña OS, Rendón-Macias ME, Martínez-García MC. El cáncer un problema de salud que incrementa en el niño. Un reto para conocer su epidemiología en los niños mexicanos. *Bol Med Hosp Infant Méx* 2001;58:721-740
4. Fajardo-Gutierrez A, Hernández Cruz Epidemiología descriptiva de neoplasias malignas en niños a nivel mundial. En : Fajardo-Gutierrez A, editor. Epidemiología descriptiva del cáncer en el niño. México: Editorial Cuellar ; 2002. p.23-38.
5. Linet SM, Smith AM, Taraone ER, Devesa SS. Cancer Surveillance Series Recent Trends in Childhood Cancer Incidence and Mortality in the United States. *J Natl Cancer Inst* 1999;91:1051-1058.
6. Mangano JJ. Arise in incidence of childhood cancer in the United States. *Inst J. Cancer* 1999 ; 29 : 293-408.

7. Kenney BL, Miller AB Gloekler RL, Nicholson SH Byrna J. Increased Incidence of Cancer in infants in the US. Cancer 1980-1990. Cancer 1998; 82 :1396-1400.
8. Kaatsch P, Haff G, Michaelis J. Childhood malignancies in Germany methods and results of a nationwide Registry. Eur J cancer 1995 ; 6 : 993-999.
9. Parkin D.M, Kramárová E, Draper E, Masuyer E, Michaelis J, Neglia S, Qureshi S, Stiller C.A. International Incidence of childhood cancer. 2nd.ed.Lyon :IARC Scientific Publications No 144;1998
10. Foreman KN, Thorne R, Jeremy P, Oakhill A, Mott GM. Childhood malignancies in the south west region of England 1976-1985. Med pediatr Oncol 1994;23:14-19
11. Parham D, Roloson G, Feely M. Primary malignant neuroepithelial tumors of the kidney. Am J Surg Pathol 2001;25:133-146
12. Zupapan C, Beckwith JB, Luckey D Anaplasia unilateral Wilms Tumor: a report from the national Wilms tumor study pathology center. Human pathol 1998;19:1199-1209
13. Green DM, D'Angio GJ, Beckwith JB, Breslow EN, Finklestein JZ, Kelais P, Thomas PRN. Wilms tumor . En: Pizzo PA, Poplack DG editores. Principles and practice of pediatrics oncology. 2a ed. Philadelphia:JB Lippincott company 1993:713-737
14. Pollan M, Lopez-Abente G, Ardanaz E, Moreo P, Moreno C, Vergara A, Argonez N. Childhood Cáncer incidence in Zaragoza and Navarre (Spain):1973-1987. Eur J. Cancer 1997;33:616-623

15. FajardoGutierrez A, Navarrete-Martinez A, Reynoso-García M, Zarzoza-Morales ME, Mejía-Arangure M, Yamamoto-Kimura LT. Incidence of malignant neoplasms in children attending social security Hospitals in México city. *Med. Ped. Oncol.* 1997 ;29; 1-5
- 16 . Landis RJ, Koch J.J. measurement observed agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33:159-174
17. Percy C, Van holten V, Muir C, (eds). International classification of disease for oncology. Second ed : world Health organization .1990
- 18 Fritz A, Percy C, Jack A, Shanmugaratnam K, Sobin L, Parkin DM, Whelan S. International Classification of Diseases for Oncology, 3er ed. Geneva: World Health Organization, 2000.
19. Children´s Oncology Group pediatric staging guide.
(<http://www.childrenoncologygroup.org>)
20. Kramárová E, Stiller CA, Ferlay J, Parkin DM, Draper GJ, Michaelis J, Neglia J, Qureshi Child-check program. International Classification Of childhood cancer IARC. Technical Report No. 29 Lyon IARC, 1996:43-47.
21. Kramárová E, Stiller CA. The international classification of childhood cancer. *Int J Cancer* 1996;68:759-765
22. Juarez-Ocaña S, Gonzalez-Miranda G, Mejia-Arangure JM, Rendon-Macias ME, Martinez-Garcia M, Fajardo-Gutierrez A. Frecuency of cancer in children residing in Mexico City and treated in the hospitals of the Instituto Mexicano del Seguro Social (1996-2001). *BMC* 2004;4:1-26