

# Cáncer en niños residentes del Distrito Federal

Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital de  
Pediatria, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del  
Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Arturo Fajardo-Gutiérrez  
Tel y fax: (55) 5627 6942  
Correo electrónico: afajardo@servidor.unam.mx

## Resumen

En este estado se registraron un total de 1175 casos nuevos de cáncer, y el patrón de neoplasias encontrado fue el norteamericano-europeo. Así, en primer lugar fueron las leucemias (44.1 %), en segundo lugar los tumores del sistema nervioso central (13.5 %), y en tercer lugar los linfomas (12.0 %). La incidencia global fue de 131.6 (todas las tasas x 1000 000 niños/año). La razón masculino/femenino fue de 1.2 y la incidencia fue mayor en los menores de cinco años. Las zonas suroeste y sureste tuvieron la incidencia más alta (170.0 y 145.2, respectivamente). El Distrito Federal fue el único donde se registró linfomas no Hodgkin en menores de un año (incidencia 4.1), y se encontró la mayor frecuencia (2.5 %) e incidencia (3.7) de tumores hepáticos de todos los estados. La tendencia de la incidencia fue hacia la disminución, y 55.4 % de los tumores sólidos se diagnosticó en estadios III y IV.

## Palabras clave

leucemia  
neoplasias del sistema nervioso central  
linfoma  
neoplasias  
niño

## Summary

In the Federal District (FD) of Mexico, a total of 1175 new cases of childhood cancer were registered between 1996 and 2007. These cases demonstrated the North American/European pattern for neoplasias, with the order of incidence being leukemias (44.1 %), tumors of the central nervous system (13.5 %), and lymphomas (12.0 %). The overall incidence was 131.6 (all rates per 1000 000 children/year). The male/female ratio was 1.2 and the incidence was greater for those less than five years of age. The southwestern and southeastern zones of the FD had the highest incidences (170.0 and 145.2, respectively). The FD was unique among the jurisdictions under study in that non-Hodgkin lymphomas were recorded for children under one year of age (incidence: 4.1). Of the five jurisdictions studied, the highest frequency (2.5 %) and incidence (3.7) of liver tumors in children were found in the FD. The incidence showed a tendency to decrease over the years. The solid tumors (55.4 %) were diagnosed in III or IV stage.

## Key words

leukemia  
central nervous system neoplasms  
lymphoma  
neoplasms  
child

El total de casos de cáncer registrados en el Distrito Federal fue de 1175, y como se mencionó, las principales neoplasias en 69.6 % de casos fueron leucemias (44.1 %), tumores del sistema nervioso central (13.5 %) y linfomas (12.0 %). Se encontró la mayor frecuencia de tumores hepáticos (2.5 %) de los cinco estados estudiados, que incluso fue mayor a la de niños estadounidenses (1.6 %) (cuadro I y figura 1a).

En relación con la incidencia, generalmente fue de 131.6, la cual fue menor a la de niños norteamericanos (153.1), y la incidencia de tumores hepáticos fue de 3.7, la más alta de

los cinco estados registrados e incluso mayor a la de niños norteamericanos (2.4). También la incidencia de los tumores de células germinales fue mayor a la de los niños con los que estamos comparando (8.1 *versus* 5.4) (cuadros II y III y figura 1b).

En relación con la edad, la incidencia es mayor en los menores de cinco años, disminuye en el grupo de cinco a nueve años y se incrementa en el de 10 a 14 años. En relación con el sexo, la incidencia es un poco mayor en el masculino con una razón masculino/femenino de 1.2, que cambia según

el grupo de neoplasias que se estudie. La razón masculino/femenino más alta fue en los linfomas y en los tumores óseos y los sarcomas de los tejidos blandos fue de 0.8 y 0.7, respectivamente (cuadros IV a VI).

La incidencia fue mayor en el sur de la ciudad (noroeste 115.7, noreste 80.6, suroeste 170.0, sureste 145.2); datos consistentes con los previamente reportados (cuadro VII).<sup>1</sup> Solo en esta población se presentaron los linfomas no Hodgkin en los menores de un año, aunque la incidencia fue más baja a la de niños estadounidenses (4.1 *adversus* 8.2) (cuadro IV y figura 2). En relación con la tendencia fue hacia la disminución (PPAC -1.6), pero fue mayor la disminución en el periodo de 1996 a 2000 (-7.4) y en el periodo de 2000 a 2007 se incrementó. Este mismo fenómeno se presentó en las leucemias y en los tumores hepáticos (cuadros VIII y IX).

En cuanto el estadio al diagnóstico en los tumores sólidos y los linfomas, los estadios III y IV se presentaron en 55.4 % (cuadro X).

## Conclusiones

En cáncer en los niños residentes del Distrito Federal presenta el patrón norteamericano/europeo (leucemias, tumores del sistema nervioso central, linfomas). La incidencia se encuentra dentro de la variación reportada en la literatura (131.6)<sup>2</sup> la cual es más alta en el sur de la ciudad. Asimismo, se encontró la incidencia más alta de tumores hepáticos (3.7), una incidencia más alta en comparación de los niños estadounidenses (2.4) y una tendencia de la incidencia a la disminución en el periodo 1996-2000, la cual ha permanecido estable de 2000 a la actualidad. En los niños con tumores sólidos, cabe señalar que más de 50 % se diagnostica en estadios III y IV.

## Agradecimientos

A Verónica Yakoleff por la revisión y traducción del resumen al inglés.

## Referencias

1. Fajardo-Gutiérrez A, Navarrete-Martínez A, Reynoso-García M, Zarzosa-Morales ME, Mejía-Aranguré M, Yamamoto-Kimura LT. Incidence of malignant neoplasms in children attending social security hospitals in Mexico City. *Med Pediatr Oncol* 1997;29(3):208-212.
2. Fajardo-Gutiérrez A, Mejía-Aranguré JM, Hernández-Cruz L, Mendoza-Sánchez HF, Garduño-Espinosa J, Martínez-García MC. Epidemiología descriptiva de las neoplasias malignas en niños (Informe especial). *Rev Panam Salud Publica* 1999;6(2):75-88.

**Cuadro I** Frecuencia total y por subgrupos de neoplasias malignas en niños derechohabientes del IMSS, residentes del Distrito Federal (1996-2007)

Grupo de neoplasias	Frecuencia			
	Total <i>n</i>	%	Subgrupos <i>n</i>	%
<b>I. Leucemias</b>	518	44.1	518	100.0
Ia. Leucemias linfoides	415	35.3	415	80.1
Ib. Leucemias mieloides agudas	85	7.2	85	16.4
Ic. Enfermedades mieloproliferativas crónicas	11	0.9	11	2.1
Id. Síndrome mieloproliferativo y otras enfermedades mieloproliferativas	5	0.4	5	1.0
Ie. Leucemias inespecíficas	2	0.2	2	0.4
<b>II. Linfomas</b>	141	12.0	141	100.0
Ila. Linfoma de Hodgkin	42	3.6	42	29.8
Ilb. Linfoma no Hodgkin	75	6.4	75	53.2
Ilc. Linfoma de Burkitt	19	1.6	19	13.5
Ile. Linfomas inespecíficos	5	0.4	5	3.5
<b>III. Sistema nervioso central</b>	159	13.5	159	100.0
IIIa. Ependimomas y tumores de los plexos coroides	22	1.9	22	13.8
IIIb. Astrocitomas	77	6.6	77	48.4
IIIc. Tumores neuroectodérmicos primitivos	47	4.0	47	29.6
IIId. Otros gliomas	6	0.5	6	3.8
IIIe. Otras neoplasias intracraneales específicas e intraespinales específicas	7	0.6	7	4.4
<b>IV. Neuroblastoma y otros tumores de las células de los nervios periféricos</b>	33	2.8	33	100.0
IVa. Neuroblastoma y ganglioneuroblastoma	32	2.7	32	97.0
IVb. Otros tumores de las células del sistema nervioso periférico	1	0.1	1	3.0
<b>V. Retinoblastoma</b>	30	2.6	30	100.0
<b>VI. Tumores renales</b>	46	3.9	46	100.0
VIa. Nefroblastoma y otros tumores renales no epiteliales	45	3.8	45	97.8
VIb. Carcinoma renal	1	0.1	1	2.2
<b>VII. Tumores hepáticos</b>	29	2.5	29	100.0
VIIa. Hepatoblastoma	26	2.2	26	89.7
VIIb. Carcinoma hepático	3	0.3	3	10.3
<b>VIII. Tumores óseos</b>	68	5.8	68	100.0
VIIIa. Osteosarcomas	50	4.3	50	73.5
VIIIb. Condrosarcomas	1	0.1	1	1.5
VIIIc. Sarcoma de Ewing	13	1.1	13	19.1
VIIId. Otros tumores óseos malignos específicos	3	0.3	3	4.4
VIIIe. Otros tumores óseos malignos inespecíficos	1	0.1	1	1.5
<b>IX. Sarcomas de los tejidos blandos</b>	66	5.6	66	100.0
IXa. Rabdomyosarcoma y sarcoma embrionario	39	3.3	39	59.1
IXb. Fibrosarcoma, neurofibrosarcoma y otras neoplasias fibrosas	11	0.9	11	16.7
IXd. Otros sarcomas específicos de tejidos blandos	15	1.3	15	22.7
IXe. Sarcomas inespecífico de tejidos blandos	1	0.1	1	1.5
<b>X. Tumores de células germinales</b>	74	6.3	74	100.0
Xa. Tumores intracraneales y espinales de células germinales	18	1.5	18	24.3
Xb. Tumores malignos de células germinales extracraneales y extragonadales	7	0.6	7	9.5
Xc. Tumores malignos de células germinales gonadales	48	4.1	48	64.8
Xd. Carcinomas gonadales	1	0.1	1	1.4
<b>XI. Carcinomas</b>	11	0.9	11	100.0
XIa. Carcinoma adrenocortical	1	0.1	1	9.1
XIb. Carcinoma de tiroides	6	0.5	6	54.5
XId. Melanoma maligno	3	0.3	3	27.3
XIf. Carcinomas inespecíficos y otros	1	0.1	1	9.1
<b>Total</b>	<b>1175</b>	<b>100.0</b>	<b>1175</b>	<b>100.0</b>

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Cuadro II** | Incidencia de neoplasias malignas en niños derechohabientes del IMSS residentes del Distrito Federal (1996-2007)

Grupo de neoplasias	n	Incidencia	
		Tasa*	Tasa**
<b>I. Leucemias</b>	518	56.5	58.4
Ia. Leucemias linfoides	415	45.3	46.9
Ib. Leucemias mieloides agudas	85	9.3	9.3
Ic. Enfermedades mieloproliferativas crónicas	11	1.2	1.2
Id. Síndrome mieloproliferativo y otras enfermedades mieloproliferativas	5	0.5	0.6
Ie. Leucemias inespecíficas	2	0.2	0.3
<b>II. Linfomas</b>	141	15.4	14.8
IIa. Linfoma de Hodgkin	42	4.6	4.2
IIb. Linfoma no Hodgkin	75	8.2	8.1
IIc. Linfoma de Burkitt	19	2.1	2.0
Ile. Linfomas inespecíficos	5	0.5	0.5
<b>III. Sistema nervioso central</b>	159	17.4	17.5
IIIa. Ependimomas y tumores de los plexos coroides	22	2.4	2.4
IIIb. Astrocitomas	77	8.4	8.4
IIIc. Tumores neuroectodérmicos primitivos	47	5.1	5.3
IIId. Otros gliomas	6	0.7	0.7
IIIe. Otras neoplasias intracraneales específicas e intraespinales específicas	7	0.8	0.7
<b>IV. Neuroblastoma y otros tumores de las células de los nervios periféricos</b>	33	3.6	4.4
IVa. Neuroblastoma y ganglioneuroblastoma	32	3.5	4.3
IVb. Otros tumores de las células del sistema nervioso periférico	1	0.1	0.1
<b>V. Retinoblastoma</b>	30	3.4	4.0
<b>VI. Tumores renales</b>	46	5.0	5.5
VIa. Nefroblastoma y otros tumores renales no epiteliales	45	4.9	5.4
VIb. Carcinoma renal	1	0.1	0.1
<b>VII. Tumores hepáticos</b>	29	3.2	3.7
VIIa. Hepatoblastoma	26	2.8	3.4
VIIb. Carcinoma hepático	3	0.3	0.3
<b>VIII. Tumores óseos</b>	68	7.4	6.9
VIIIa. Osteosarcomas	50	5.5	5.1
VIIIb. Condrosarcomas	1	0.1	0.1
VIIIc. Sarcoma de Ewing	13	1.4	1.3
IIId. Otros tumores óseos malignos específicos	3	0.3	0.3
IIIe. Otros tumores óseos malignos inespecíficos	1	0.1	0.1
<b>IX. Sarcomas de los tejidos blandos</b>	66	7.2	7.2
IXa. Rabdomiosarcoma y sarcoma embrionario	39	4.3	4.3
IXb. Fibrosarcoma, neurofibrosarcoma y otras neoplasias fibrosas	11	1.2	1.2
IXd. Otros sarcomas específicos de tejidos blandos	15	1.6	1.6
IXe. Sarcomas inespecífico de tejidos blandos	1	0.1	0.1
<b>X. Tumores de células germinales</b>	74	8.1	8.1
Xa. Tumores intracraneales y espinales de células germinales	18	2.0	1.8
Xb. Tumores malignos de células germinales extracraneales y extragonadales	7	0.8	0.8
Xc. Tumores malignos de células germinales gonadales	48	5.2	5.4
Xd. Carcinomas gonadales	1	0.1	0.1
<b>XI. Carcinomas</b>	11	1.2	1.1
XIa. Carcinoma adrenocortical	1	0.1	0.1
XIb. Carcinoma de tiroides	6	0.7	0.6
XId. Melanoma maligno	3	0.3	0.3
XIf. Carcinomas inespecíficos y otros	1	0.1	0.1
Total	1175	128.2	131.6

\* Tasa ajustada por edad, \*\*Tasa cruda. Tasas x 1000 000 niños/año

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Cuadro III** Frecuencia e incidencia\* de neoplasias malignas en niños derechohabientes del IMSS residentes del Distrito Federal (1996-2007)

Grupo de neoplasias	n	%	Tasa
I. Leucemias	518	44.1	58.4
II. Linfomas	141	12.0	14.8
-Linfomas Hodgkin	42	3.6	4.2
-Linfomas no Hodgkin	99	8.4	10.6
III. Sistema nervioso central	159	13.5	17.5
IV. Sistema nervioso simpático	33	2.8	4.4
V. Retinoblastoma	30	2.6	4.0
VI. Tumores renales	46	3.9	5.5
VII. Tumores hepáticos	29	2.5	3.7
VIII. Tumores óseos	68	5.8	6.8
IX. Sarcomas de los tejidos blandos	66	5.6	7.3
X. Tumores de células germinales	74	6.3	8.1
XI. Carcinomas	11	0.9	1.1
XII. Neoplasias inespecíficas	—	—	—
Total	1175	100.0	131.6

\*Tasa ajustada por edad x 1000 000 niños/año

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Cuadro IV** Incidencia\* de neoplasias malignas en niños derechohabientes del IMSS residentes del Distrito Federal según edad y sexo (1996-2007)

Grupos de neoplasias	Grupos de edad (años)								Sexo				Razón M/F
	< 1		1-4		5-9		10-14		Masculino		Femenino		
	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	
I. Leucemias	23	47.0	211	83.9	155	49.3	129	42.8	283	60.6	235	52.3	1.6
II. Linfomas	2	4.1	30	11.9	51	16.2	58	19.2	97	20.8	44	9.8	2.1
-Linfomas Hodgkin	0	0.0	4	1.6	12	3.8	26	8.6	31	6.6	11	2.4	2.8
-Linfomas no Hodgkin	2	4.1	26	10.3	39	12.4	32	10.6	66	14.1	33	7.3	1.9
III. Sistema nervioso central	6	12.2	56	22.3	53	16.9	44	14.6	85	18.2	74	16.5	1.1
IV. Sistema nervioso simpático	12	24.5	15	6.0	6	1.9	0	0.0	18	3.9	15	3.3	1.2
V. Retinoblastoma	4	8.2	26	10.3	0	0.0	0	0.0	16	3.4	14	3.1	1.1
VI. Tumores renales	6	12.2	24	9.5	10	3.2	6	2.0	24	5.1	22	4.9	1.0
VII. Tumores hepáticos	7	14.3	15	6.0	5	1.6	2	0.7	15	3.2	14	3.1	1.0
VIII. Tumores óseos	0	0.0	6	2.4	20	6.4	42	13.9	32	6.9	36	8.0	0.9
IX. Sarcomas de los tejidos blandos	2	4.1	25	9.9	23	7.3	16	5.3	27	5.8	39	8.7	0.7
X. Tumores de células germinales	6	12.2	21	8.4	7	2.2	40	13.3	38	8.1	36	8.0	1.0
XI. Carcinomas	0	0.0	2	0.8	4	1.3	5	1.7	6	1.3	5	1.1	1.2
XII. Neoplasias inespecíficas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	—
Total	68	138.8	431	171.4	334	106.2	342	113.4	641	137.3	534	118.8	1.2

\* Tasa x 1000 000 niños/año

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social, M = masculino, F = femenino

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Cuadro V** | Incidencia\* de neoplasias malignas en niños del sexo masculino derechohabientes del IMSS residentes del Distrito Federal, según edad (1996-2007)

Grupos de neoplasias	Grupos de edad (años)									
	< 1		1-4		5-9		10-14		Total	
	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa
I. Leucemias	17	67.3	131	102.0	85	53.0	50	32.7	283	60.6
II. Linfomas	1	4.0	21	16.3	38	23.7	37	24.2	97	20.8
-Linfomas Hodgkin	0	0.0	4	3.1	11	6.9	16	10.5	31	6.6
-Linfomas no Hodgkin	1	4.0	17	13.2	27	16.8	21	13.7	66	14.1
III. Sistema nervioso central	5	19.8	33	25.7	21	13.1	26	17.0	85	18.2
IV. Sistema nervioso simpático	7	27.7	7	5.4	4	2.5	0	0.0	18	3.9
V. Retinoblastoma	3	11.9	13	10.1	0	0.0	0	0.0	16	3.4
VI. Tumores renales	4	15.8	12	9.3	5	3.1	3	2.0	24	5.1
VII. Tumores hepáticos	0	0.0	12	9.3	1	0.6	2	1.3	15	3.2
VIII. Tumores óseos	0	0.0	2	1.6	7	4.4	23	15.0	32	6.9
IX. Sarcomas de los tejidos blandos	1	4.0	7	5.4	11	6.9	8	5.2	27	5.8
X. Tumores de células germinales	5	19.8	16	12.5	3	1.9	14	9.2	38	8.1
XI. Carcinomas	0	0.0	1	0.8	3	1.9	2	1.3	6	1.3
XII. Neoplasias Inespecíficas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	43	170.3	255	198.5	178	111.1	165	107.9	641	137.3

\* Tasa x 1000 000 niños/año

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Cuadro VI** | Incidencia\* de neoplasias malignas en niños del sexo femenino derechohabientes del IMSS residentes del Distrito Federal, según edad (1996-2007)

Grupos de neoplasias	Grupos de edad (años)									
	< 1		1-4		5-9		10-14		Total	
	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa
I. Leucemias	6	25.3	80	65.1	70	45.4	79	53.2	235	52.3
II. Linfomas	1	4.2	9	7.3	13	8.4	21	14.1	44	9.8
-Linfomas Hodgkin	0	0.0	0	0.0	1	0.6	10	6.7	11	2.4
-Linfomas no Hodgkin	1	4.2	9	7.3	12	7.8	11	7.4	33	7.3
III. Sistema nervioso central	1	4.2	23	18.7	32	20.8	18	12.1	74	16.5
IV. Sistema nervioso simpático	5	21.1	8	6.5	2	1.3	0	0.0	15	3.3
V. Retinoblastoma	1	4.2	13	10.6	0	0.0	0	0.0	14	3.1
VI. Tumores renales	2	8.4	12	9.8	5	3.2	3	2.0	22	4.9
VII. Tumores hepáticos	7	29.5	3	2.4	4	2.6	0	0.0	14	3.1
VIII. Tumores óseos	0	0.0	4	3.3	13	8.4	19	12.8	36	8.0
IX. Sarcomas de los tejidos blandos	1	4.2	18	14.6	12	7.8	8	5.4	39	8.7
X. Tumores de células germinales	1	4.2	5	4.1	4	2.6	26	17.5	36	8.0
XI. Carcinomas	0	0.0	1	0.8	1	0.6	3	2.0	5	1.1
XII. Neoplasias inespecíficas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	25	105.3	176	143.1	156	101.2	177	119.1	534	118.8

\* Tasa x 1000 000 niños/año

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Cuadro VII** Incidencia\* de neoplasias malignas en niños derechohabientes del IMSS residentes del Distrito Federal, según delegación administrativa de residencia (1996-2007)

Grupos de neoplasias	Delegación administrativa											
	Noroeste			Noreste			Suroeste			Sureste		
	n	%	Tasa	n	%	Tasa	n	%	Tasa	n	%	Tasa
I. Leucemias	88	40.6	46.9	73	50.3	40.6	159	45.7	77.7	166	41.2	59.8
II. Linfomas	27	12.4	14.4	16	11.0	8.9	44	12.6	21.5	52	12.9	18.7
-Linfomas Hodgkin	12	5.5	6.4	4	2.8	2.2	10	2.9	4.9	17	4.2	6.1
-Linfomas no Hodgkin	15	6.9	8.0	12	8.3	6.7	34	9.8	16.6	35	8.7	12.6
III. Sistema nervioso central	22	10.1	11.7	14	9.7	7.8	47	13.5	23.0	61	15.1	22.0
IV. Sistema nervioso simpático	6	2.8	3.2	5	3.4	2.8	10	2.9	4.9	11	2.7	4.0
V. Retinoblastoma	5	2.3	2.7	5	3.4	2.8	11	3.2	5.4	9	2.2	3.2
VI. Tumores renales	17	7.8	9.1	4	2.8	2.2	11	3.2	5.4	10	2.5	3.6
VII. Tumores hepáticos	5	2.3	2.7	2	1.4	1.1	8	2.3	3.9	12	3.0	4.3
VIII. Tumores óseos	16	7.4	8.5	6	4.1	3.3	16	4.6	7.8	28	6.9	10.1
IX. Sarcomas de los tejidos blandos	12	5.5	6.4	11	7.6	6.1	13	3.7	6.3	26	6.5	9.4
X. Tumores de células germinales	18	8.3	9.6	9	6.2	5.0	24	6.9	11.7	22	5.5	7.9
XI. Carcinomas	1	0.5	0.5	0	0.0	0.0	5	1.4	2.4	6	1.5	2.2
XII. Neoplasias inespecíficas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>	<b>115.7</b>	<b>145</b>	<b>100.0</b>	<b>80.6</b>	<b>348</b>	<b>100.0</b>	<b>170.0</b>	<b>403</b>	<b>100</b>	<b>145.2</b>

\* Tasa x 1000 niños/año

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

Cuadro VIII Tendencia\* de neoplasias malignas en niños derechohabientes del IMSS residentes del Distrito Federal (1996-2007)

Grupo de neoplasias	1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa
I. Leucemias	62	81.4	41	50.7	45	60.7	53	68.1	40	45.3	42	50.9	42	54.5	31	43.0	43	62.9	34	50.2	48	73.8	37	57.2
II. Linfomas	15	18.7	10	11.8	13	15.8	14	6.4	14	15.8	16	18.5	5	6.1	12	15.6	12	16.0	13	19.7	12	16.7	5	6.9
-LH	4	4.8	3	3.3	3	3.9	1	1.1	3	3.1	7	7.6	2	2.3	1	1.2	4	5.5	5	6.6	9	12.5	0	0.0
-LNH	11	13.9	7	8.5	10	11.9	13	15.3	11	12.7	9	10.9	3	3.8	11	14.4	8	10.5	8	13.1	3	4.2	5	6.9
III. SNC	18	23.4	14	16.9	12	15.2	13	16.0	13	15.0	15	17.6	13	16.0	13	18.6	9	11.9	15	22.6	9	14.7	15	24.0
IV. SNS	4	5.8	0	0.0	4	6.0	4	5.1	2	2.6	3	3.8	5	8.0	5	8.8	2	4.3	1	2.4	2	4.0	1	1.7
V. RB	1	1.4	5	7.0	3	4.4	4	5.6	4	5.2	4	5.8	4	6.1	0	0.0	1	1.6	1	1.7	2	3.3	1	2.4
VI. Renales	7	10.1	5	6.8	3	4.5	4	5.1	3	3.6	4	4.9	4	4.9	3	5.4	5	7.1	3	5.0	1	1.7	4	6.6
VII. Hepáticos	7	10.3	3	4.0	3	5.2	3	4.1	2	2.1	1	1.4	1	1.4	2	2.7	2	3.2	2	3.3	2	3.3	1	2.4
VIII. Óseos	6	6.9	4	4.3	8	9.6	5	5.6	4	4.4	3	3.2	8	9.3	9	11.4	8	10.3	4	5.3	5	7.0	4	5.5
IX. STB	9	11.6	1	1.1	7	9.6	9	11.2	6	6.7	4	5.2	6	8.1	6	8.1	2	2.6	6	9.0	7	9.7	3	5.0
X. Germinales	10	12.9	9	11.5	4	5.0	6	8.3	7	8.3	5	6.5	3	3.3	5	6.5	7	9.6	6	8.3	9	12.1	3	4.2
XI. Carcinomas	1	1.1	1	1.1	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	1.1	1	1.4	1	1.2	1	1.2	3	4.4	1	1.5	0	0.0
XII. O/I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	140	183.7	93	115.3	102	136.0	116	146.6	95	109.1	98	118.9	92	119.1	87	121.3	92	130.6	88	131.8	98	147.9	74	115.9

\* Tasas ajustadas por edad x 1000 000 niños/año

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social, LH = linfoma Hodgkin, LNH = linfoma no Hodgkin, SNC = sistema nervioso central, SNS = sistema nervioso simpático, RB = retinoblastoma,

STB = sarcomas de los tejidos blandos, O/I = otros e inespecíficos

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI



**Cuadro IX** | Tendencia\* de neoplasias malignas en niños derechohabientes del IMSS residentes del Distrito Federal (1996-2007), utilizando el programa Joinpoint Regression\*

Grupo de neoplasias	Tendencia 1 Joinpoint			Tendencia 2 Jointpoint			PPAC	
	Años	PAC	IC 95 %	Años	PAC	IC 95 %	1996-2007	IC 95 %
I. Leucemias	1996-2001	-7.3	-20.0, 7.5	2001-2007	4.5	-6.5, 16.9	-1.0	-8.2, 6.7
II. Linfomas	1996-2007	-2.6	-9.4, 4.7	—	—	—	-2.6	-8.6, 3.8
-Linfoma Hodgkin	1996-2007	11.1	-3.0, 27.3	—	—	—	11.1	-1.4, 25.2
-Linfoma no Hodgkin	1996-2007	-5.4	-13.0, 2.8	—	—	—	-5.4	-12.1, 1.8
III. Sistema nervioso central	1996-2007	0.3	-3.4, 4.5	—	—	—	0.3	-3.3, 4.0
IV. Sistema nervioso simpático	1996-2007	-6.7	-14.1, 1.5	—	—	—	-6.7	-13.3, 0.5
V. Retinoblastoma	1996-2007	-4.5	-14.6, 6.7	—	—	—	-4.5	-13.4, 5.3
VI. Tumores renales	1996-2007	-4.6	-11.8, 3.1	—	—	—	-4.6	-11.0, 3.1
VII. Tumores hepáticos	1996-2001	-28.0**	-43.2, -8.7	2001-2007	12.9	-5.6, 35.1	-7.9	-18.4, 3.9
VIII. Tumores óseos	1996-2007	1.7	-5.8, 9.8	—	—	—	1.7	-5.0, 8.8
IX. Sarcomas de los tejidos blandos	1996-2007	1.6	-11.1, 16.2	—	—	—	1.6	-11.1, 14.4
X. Tumores de células germinales	1996-2007	-3.1	-10.6, 5.0	—	—	—	-3.1	-9.7, 4.0
XI. Carcinomas	1996-2005	9.1**	6.8, 11.4	2005-2007	-24.5**	-40.3, -4.6	2.8	-1.8, 6.0
XII. Neoplasias inespecíficas	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	1996-2000	-7.4	-20.1, 7.4	2000-2007	1.8	-4.3, 8.4	-1.6	-6.9, 4.0

\* Programa Joinpoint Regression, National Cancer Institute (<http://scrab.cancer.gov/joinpoint/>)

\*\* PAC es estadísticamente significativo de cero ( $p < 0.05$ )

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social, PAC = porcentaje anual de cambio, PPAC = porcentaje promedio anual de cambio

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Cuadro X** | Estadio al diagnóstico\* en niños derechohabientes del IMSS residentes del Distrito Federal, según grupo de neoplasias (1996-2007)

Grupo de neoplasias	Estadios										Total n
	I		II		III		IV		III/IV		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Linfomas Hodgkin	4	20.0	9	45.0	5	25.0	2	10.0	7	35.0	20
Linfomas no Hodgkin	5	16.1	2	6.5	9	29.0	15	48.4	24	77.4	31
Sistema nervioso central	5	11.6	9	20.9	17	39.5	12	27.9	29	67.4	43
Sistema nervioso simpático	1	10.0	2	20.0	4	40.0	3	30.0	7	70.0	10
Retinoblastoma	2	66.7	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3
Tumores renales	2	13.3	0	0.0	4	26.7	9	60.0	13	86.7	15
Tumores hepáticos	3	42.9	0	0.0	2	28.6	2	28.6	4	57.1	7
Tumores óseos	4	14.3	17	60.7	0	0.0	7	25.0	7	25.0	28
Sarcomas de tejidos blandos	2	10.0	5	25.0	7	35.0	6	30.0	13	65.0	20
Tumores de células germinales	8	33.3	7	29.2	6	25.0	3	12.5	9	37.5	24
Carcinomas	2	66.7	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3
Total	38	18.6	53	26.0	54	26.5	59	28.9	113	55.4	204

\* Según Children Oncology Group

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social

Fuente: Registro de Cáncer en Niños, Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

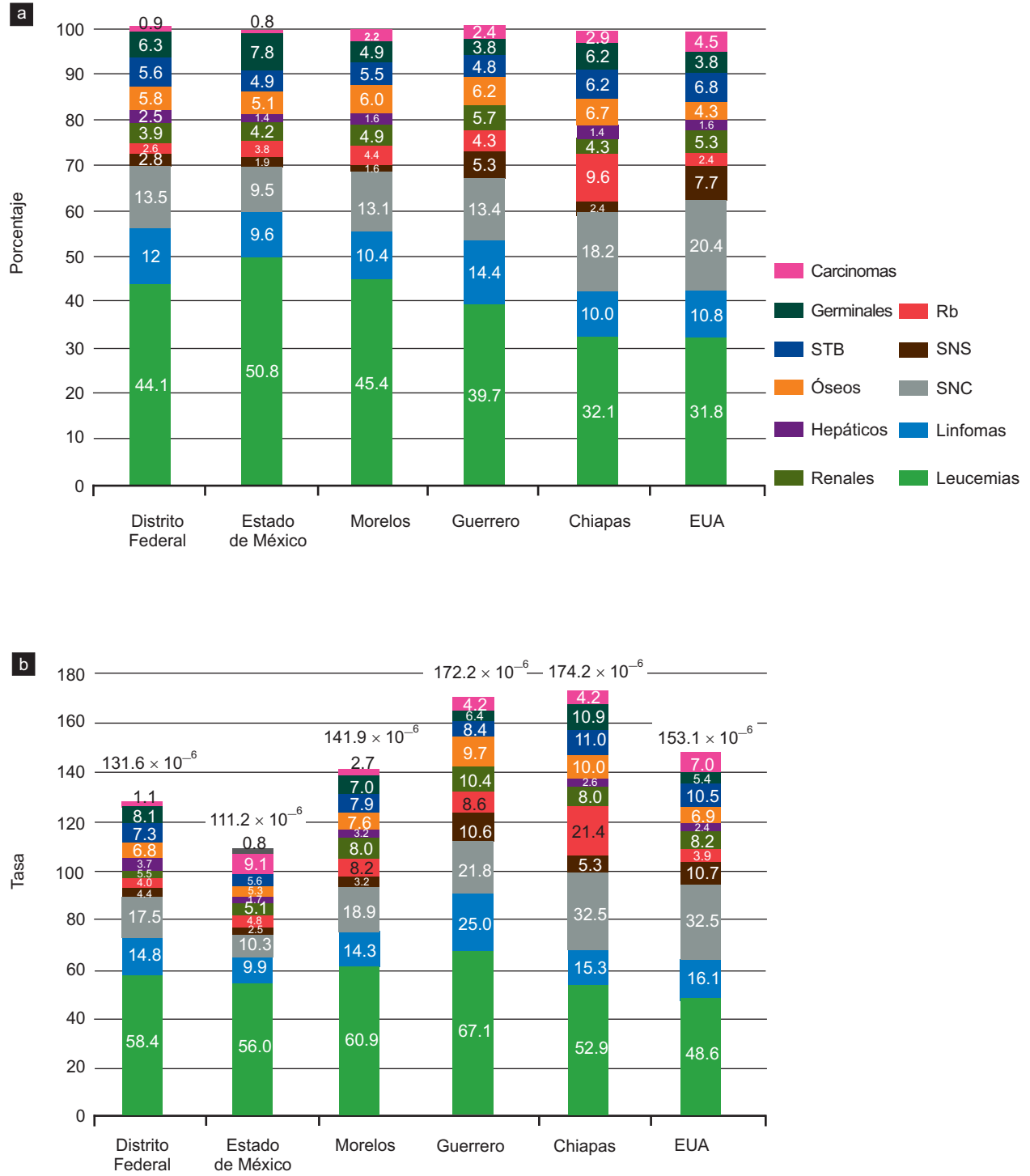


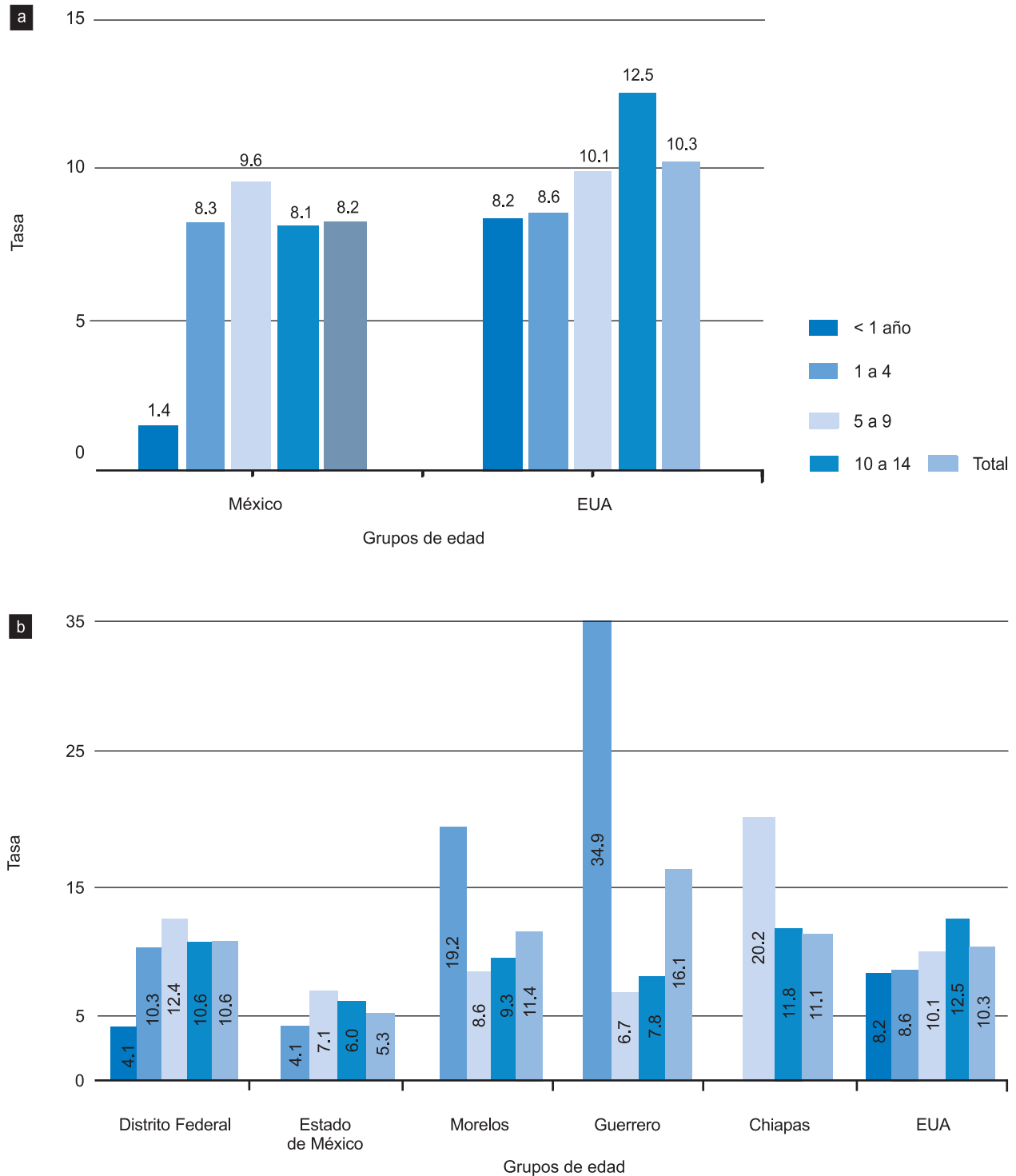
Figura 1 | Cáncer en niños mexicanos\* residentes de cinco estados y en niños norteamericanos\*\*

a) Frecuencia. b) Incidencia; tasas ajustadas por edad x 1000 000 niños/año

SNC = sistema nervioso central, SNS = sistema nervioso simpático, Rb = retinoblastoma, STB = sarcomas de los tejidos blandos

\* Instituto Mexicano del Seguro Social, periodo 1996-2007

\*\* US Cancer Statistics Working Group: United States Cancer Statistics: 1999-2005. Incidence and Mortality Web-based report. Disponible en <http://apps.nccd.cdc.gov/uscs/>



**Figura 2** Incidencia de linfomas no Hodgkin en niños conforme la edad; tasas ajustadas por edad x 1000 000 niños/año  
 a) Global de niños mexicanos\* y niños norteamericanos\*\*. b) Análisis por estado de origen de los niños mexicanos  
 \* Instituto Mexicano del Seguro Social, periodo 1996-2007  
 \*\* US Cancer Statistics Working Group: United States Cancer Statistics: 1999-2005. Incidence and Mortality Web-based report. Disponible en <http://apps.nccd.cdc.gov/uscs/>