

INCIDENCIA DE CÁNCER EN NIÑOS Y ADOLESCENTES EN LA COMUNIDAD DE MADRID, 2015-2018

ÍNDICE:

RESUMEN.....	1
LISTADO DE ACRÓNIMOS	2
1.- INTRODUCCIÓN.....	3
2.- METODOLOGÍA	3
3.- RESULTADOS	4
3.1.- INDICADORES DE CALIDAD	4
3.2.- INCIDENCIA DE CÁNCER ENTRE LOS 0-19 AÑOS.....	6
3.3.- INCIDENCIA DE CÁNCER ENTRE LOS 0-14 AÑOS.....	8
3.4.- INCIDENCIA DE CÁNCER ENTRE LOS 15-19 AÑOS.....	12
3.5.- INCIDENCIA EN LOS PRINCIPALES GRUPOS DIAGNÓSTICOS (0-19 AÑOS).....	14
4.- CONCLUSIONES	23
5.- BIBLIOGRAFÍA.....	25
6.- ANEXOS	26

RESUMEN

Antecedentes y objetivos: En la Comunidad de Madrid (CM), igual que en el resto de España, el cáncer es actualmente una de las enfermedades con mayor relevancia en términos de salud pública: es la primera causa de muerte, la primera causa de años de vida perdidos y la segunda causa de carga de enfermedad. Este informe presenta la incidencia de cáncer en edad infantil y adolescente (0-19 años) en residentes de la Comunidad de Madrid, relativa a los años 2015, 2016, 2017 y 2018.

Métodos: Los datos se han obtenido del Registro Poblacional de Cáncer en la Infancia y Adolescencia de la Comunidad de Madrid (RECAM-i). Se han incluido todos los nuevos diagnósticos de neoplasias malignas de cualquier localización (excepto piel no melanoma), las neoplasias no malignas del sistema nervioso central (SNC) y las neoplasias inciertas e in situ de vejiga, identificadas en el periodo 2015-2018 en personas menores de 20 años de edad con residencia en la Comunidad de Madrid. Se calcularon tasas de incidencia específicas (TE) por grupos quinquenales de edad, por sexo y tipo de cáncer y, para los 0-14 años, tasas brutas (TB) y tasas ajustadas (TA) por edad según la población mundial por millón de personas-año.

Resultados: Se han identificado 1.002 tumores en personas de 0-19 años (538 en varones y 464 en mujeres) en 5.269.524 personas-año. Esta cifra se corresponde con una tasa bruta de incidencia de 190,15 casos/millón. Entre los 0-14 años, la tasa bruta de incidencia por millón de personas-año fue de 189,45 en niños y 167,56 en niñas, siendo las tasas ajustadas ligeramente superiores (TA: 191,43 y 172,79 por millón respectivamente). Las neoplasias más comunes en niños fueron las leucemias y los tumores del SNC (TB: 48,92 y 40,77 por millón respectivamente) y en niñas, los tumores del SNC y las leucemias (TB: 45,93 y 38,86 por millón).

En adolescentes de 15-19 años, la tasa de incidencia fue de 232,33 y 224,63 casos por millón de personas-año en varones y mujeres respectivamente. Los tumores más frecuentes en varones fueron los linfomas (TB: 64,99 por millón), seguidos de los tumores del SNC y los de células germinales (ambos TB: 37,37 por millón); mientras que en las mujeres los más frecuentes fueron los tumores del SNC (TB: 69,77 por millón), seguido de los linfomas (TB: 54,46 por millón) y las neoplasias epiteliales malignas (TB: 47,65 por millón).

Conclusiones: Las TAs de cáncer tanto entre los 0-14 años como entre los 15-19 años son ligeramente superiores a la tasa calculada para España, probablemente por los cambios de comportamiento de algunas neoplasias en la Clasificación Internacional de Enfermedades Oncológicas. Los indicadores de calidad de los datos del RECAM-i sugieren una alta validez interna y una alta exhaustividad dado su carácter poblacional. Los datos proporcionados por el RECAM-i contribuyen a la adecuación de las políticas de salud y consolidan la vigilancia epidemiológica del cáncer infantil en la Comunidad de Madrid.

LISTADO DE ACRÓNIMOS

- CIE-O-3.1: Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología, tercera edición primera revisión
- CM: Comunidad de Madrid
- CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos
- DCO: casos identificados únicamente por el certificado de defunción (por sus siglas en inglés, Death Certificate Only)
- ENCR: Red Europea de Registros de Cáncer (por sus siglas en inglés, European Network of Cancer Registries)
- Enf.: enfermedades
- IACR: Asociación Internacional de Registros de Cáncer (por sus siglas en inglés, International Association of Cancer Registries)
- IARC: Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (por sus siglas en inglés, International Agency for Research on Cancer)
- ICC-3: Clasificación Internacional del Cáncer Infantil, tercera edición (por sus siglas en inglés, International Classification of Childhood Cancer)
- NE: no especificado/a
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- RECAM: Registro de Cáncer de Base Poblacional de la Comunidad de Madrid
- RECAM-i: Registro Poblacional de Cáncer en la Infancia y Adolescencia de la Comunidad de Madrid
- SAI: sin otra indicación (por sus siglas en latín, Sine alter indicatio)
- SN: sistema nervioso
- SNC: sistema nervioso central
- TA: tasa de incidencia ajustada por edad
- TB: tasa de incidencia bruta (o cruda)
- TE: tasa de incidencia específica por grupo de edad

1.- INTRODUCCIÓN

En la Comunidad de Madrid (CM), al igual que en el resto de España, el cáncer es actualmente una de las enfermedades con mayor relevancia en términos de salud pública: es la primera causa de muerte, la primera causa de años de vida perdidos y la segunda causa de carga de enfermedad ¹.

Hoy por hoy no hay dudas sobre la utilidad de los registros de cáncer de base poblacional en los planes de vigilancia, prevención y control del cáncer, al ser los únicos capaces de proporcionar indicadores de incidencia y supervivencia con carácter poblacional ^{2,3}. Por ello, la Dirección General de Salud Pública de la CM cuenta con un Registro de Cáncer de Base Poblacional de la Comunidad de Madrid (RECAM), incorporando la vigilancia de la incidencia de cáncer en la Red de Vigilancia Epidemiológica de la CM. El objetivo principal de este registro es disponer de información precisa y completa sobre la incidencia de cáncer en la región, siguiendo los estándares de calidad de la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (en inglés International Agency for Research on Cancer –IARC–) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En comparación con la población adulta, los pacientes pediátricos se ven afectados por diferentes tipos de cáncer, con aspectos biológicos, clínicos y epidemiológicos específicos y característicos. Las leucemias, los tumores del sistema nervioso central (SNC) y los linfomas son las neoplasias diagnosticadas con mayor frecuencia entre los 0 y los 14 años, mientras que en el grupo de 15 a 19 años son más frecuentes los linfomas y los cánceres epiteliales ⁴.

Actualmente hay una tendencia creciente a estudiar el cáncer en adolescentes junto con el cáncer en la infancia y de forma separada al cáncer en adultos, dado que los tipos de tumores más frecuentes y su distribución entre los adolescentes es más parecida a la de los niños que a la de los adultos ^{5,6}. Además, algunos tipos de tumores comunes en la infancia alcanzan el pico de máxima incidencia en el grupo de edad de 15 a 19 años. La IARC recomienda emplear la Clasificación Internacional del Cáncer Infantil para registrar los tumores de la población infantil y adolescente, ya que está mejor adaptada que el sistema de codificación para tumores en personas de todas las edades ⁷. Al mismo tiempo, la publicación de esta información facilita la concienciación sobre la problemática del cáncer entre los adolescentes.

A partir de los datos del RECAM se creó el Registro Poblacional de Cáncer en la Infancia y Adolescencia de la Comunidad de Madrid (RECAM-i), que incluye todos los tumores diagnosticados en menores de 20 años residentes en dicha comunidad. Este informe presenta datos de incidencia de cáncer en niños y adolescentes (0-19 años) que residen en la CM, relativa a los años 2015, 2016, 2017 y 2018.

2.- METODOLOGÍA

Se incluyen todos los nuevos diagnósticos de neoplasias malignas de cualquier localización (excepto piel no melanoma), las neoplasias no malignas intracraneales e intraespinales, y las neoplasias de comportamiento incierto e in situ de vejiga. Hasta la actualidad, el RECAM-i contiene información validada de todos los tumores diagnosticados en los años 2015, 2016, 2017 y 2018 en personas menores de 20 años de edad con residencia en la CM.

La metodología que sigue el RECAM-i se encuentra disponible en el Manual de Procedimientos, en la página web de la Vigilancia Epidemiológica del Cáncer ⁸.

Por el carácter poblacional del RECAM-i, el registro cuenta con diferentes fuentes de información: el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de hospitales y ambulatorios públicos y privados, la base de datos de Atención Primaria, las bases de datos de mortalidad y bases de datos oncológicos de hospitales privados. El resultado del cruce de estas fuentes de información proyecta una serie de posibles casos de cáncer que se revisan manualmente a través de la historia clínica informatizada.

La codificación y validación de la información recogida en el registro se realiza siguiendo las recomendaciones de la Red Europea de Registros de Cáncer (en inglés European Network of Cancer Registries –ENCR–) para los registros de cáncer de base poblacional ⁹. En este sentido, se validan los

datos de identificación personal, el lugar de residencia, la fecha de incidencia del tumor, la topografía (localización primaria), la morfología (histología del tumor), el comportamiento y la base de diagnóstico disponible. De manera adicional se recoge también el estadio al diagnóstico según el nivel 2 (recomendado para España) de las Guías de Toronto para la estadificación del cáncer pediátrico¹⁰, cuyo uso ha sido consensuado entre los registros poblacionales de cáncer. Además, siguiendo las recomendaciones de la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología en su edición 3.1 (CIE-O-3.1) relativas al grado de diferenciación histológica para los tumores del SNC, se registra el grado recogido en la historia clínica y, cuando no se encuentra información en la historia clínica, se registra el grado establecido por la OMS para las neoplasias del SNC¹¹.

Se consideran residentes en la CM todas aquellas personas cuyo diagnóstico se realiza al menos 6 meses después de la fecha de alta en tarjeta sanitaria. Para codificar la localización y la morfología de cada diagnóstico, se emplea la CIE-O-3.1¹². Se definieron grupos diagnósticos utilizando la 3ª edición de la Clasificación Internacional de Cáncer infantil (ICCC-3)¹³ y se siguieron las reglas de la Asociación Internacional de Registros de Cáncer (IARC) y de la Red Europea de Registros de Cáncer, la ENCR, para la codificación de tumores primarios múltiples¹⁴. Siguiendo las recomendaciones de la ENCR, en los tumores del SNC, se excluyeron los lipomas intradurales, los quistes, las lesiones vasculares benignas (hemangiomas) y los linfangiomas¹⁵.

Todo este proceso se realiza en la aplicación CanReg5 desarrollada por la IARC. Esta aplicación tiene integrada la herramienta IARCTools que realiza un control de coherencia interna para detectar combinaciones de códigos topográfico-morfológicos poco probables o inverosímiles, tumores poco probables en determinadas edades y otras verificaciones¹⁶.

Posteriormente se calculan varios indicadores de calidad de los datos propuestos por la IARC¹⁷: el porcentaje de neoplasias diagnosticadas con confirmación microscópica; el porcentaje de casos en menores de un año sobre los casos de 0-14 años; el porcentaje de casos identificados únicamente a través del certificado de defunción (en inglés Death Certificate Only –DCO–); el porcentaje de casos de tumores con morfología no especificada (NE) o inespecífica; el porcentaje de neoplasias no malignas del SNC sobre el total de casos del grupo “III. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales” y subgrupo “Xa. Tumores germinales intracraneales e intraespinales” de la ICCC-3; la tasa estandarizada de incidencia en el grupo de 0 a 14 años; y la tasa de incidencia estandarizada en el grupo de 0 a 19 años. Se clasificaron como casos NE los últimos subgrupos de cada grupo de la ICCC-3 que contienen las neoplasias inespecíficas¹³.

Los datos de población fueron obtenidos del Padrón Continuo del Instituto Nacional de Estadística, y corresponden a los años 2015, 2016, 2017 y 2018¹⁸.

Se calcularon las tasas brutas por millón de habitantes y las tasas específicas para los grupos quinquenales de edad 0-4, 5-9, 10-14 y 15-19 años. Para la comparación con otros países se calcularon las tasas ajustadas por edad según la población estándar mundial¹⁹.

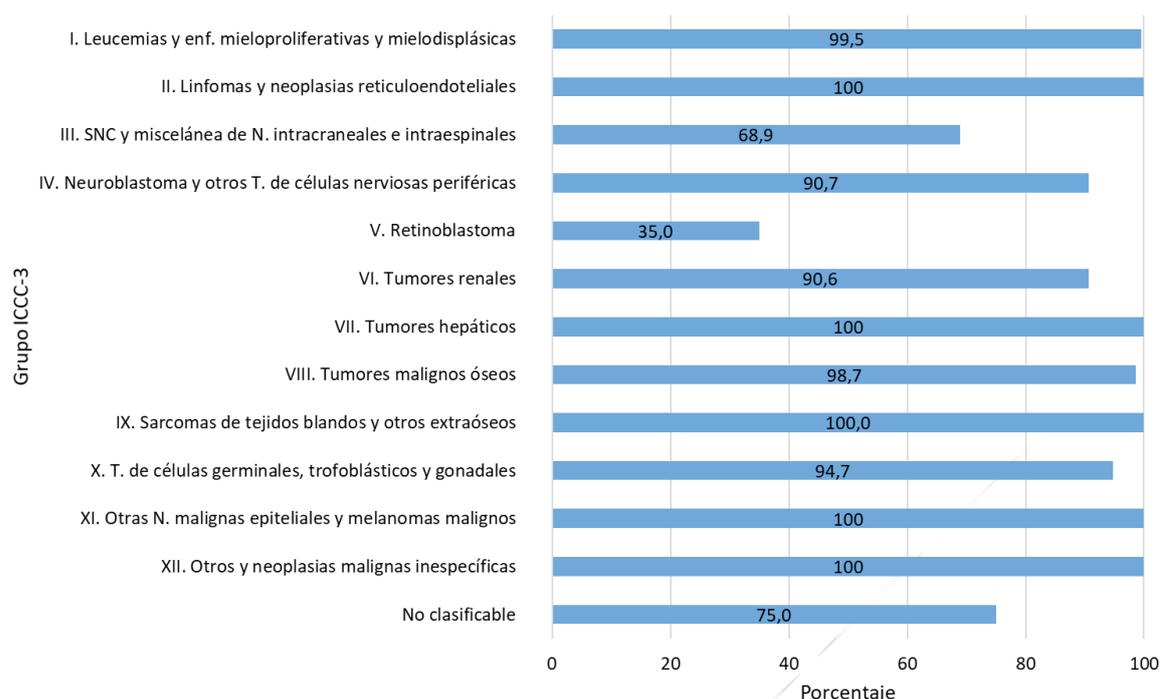
3.- RESULTADOS

Entre los años 2015-2018 se registraron un total de 1.002 tumores en 5.269.524 personas-año. El 59,1% de los tumores (592) se identificó en 2 o más fuentes de información. De los que se identificaron por una única fuente (410), el 79,3% se identificaron por CMBD, el 19,3% por Atención Primaria, el 1,2% por Mortalidad y el 0,2% por registros de cáncer de hospitales privados con atención onco-pediátrica que colaboran con el RECAM-i.

3.1.- INDICADORES DE CALIDAD

Se llevó a cabo un análisis de la calidad de los datos. Se analizó en primer lugar el porcentaje de confirmación microscópica de los tumores (tanto malignos como benignos y de comportamiento incierto) por grupo diagnóstico de la ICCC-3 (Gráfico 1).

Gráfico 1. Porcentaje de confirmación microscópica de los cánceres por grupo diagnóstico de la ICCC-3*. Ambos sexos, todas las edades. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



*Excluyendo los de base de diagnóstico desconocida

Globalmente, el 89,9% de los casos presentó confirmación microscópica. La proporción de casos con verificación microscópica fue superior en los tumores malignos (94,6%), seguido de los inciertos (77,5%) y los benignos (34,6%). En general, los únicos grupos diagnósticos con un porcentaje inferior al 90% fueron los tumores del SNC (68,9%), los retinoblastomas (35%) y los tumores no clasificables (75%). Esto se debe a los diagnósticos realizados exclusivamente por imagen (sobre todo del retinoblastoma intraocular y las neoplasias benignas del SNC)²⁰, y a la relativamente baja frecuencia de biopsias o exéresis tumorales realizadas en neoplasias de estas localizaciones. Se diagnosticaron 4 neoplasias no clasificables por la ICCC por tener combinaciones topográfico-morfológicas no recogidas en dicha clasificación por que la proporción de verificación microscópica en este grupo es muy sensible.

En el Cuadro 1 se presentan los indicadores de calidad propuestos por la IARC¹⁷.

Como se puede observar, todos los indicadores se encuentran dentro de los rangos de referencia, excepto la tasa estandarizada de 0 a 14 años que supera ligeramente el rango esperado. El porcentaje de casos no especificados varía si se incluye la morfología de "Glioma, SAI" como no especificada, aunque en ambos casos se encuentra por debajo del 10%. El rango para la proporción de tumores no malignos del SNC depende, sobre todo, de la clasificación del comportamiento de los astrocitomas pilocíticos como incierto o maligno a lo largo de las distintas ediciones de las CIE-O. En este informe se han considerado de comportamiento incierto siguiendo la CIE-O-3.1¹², siendo el resultado observado (51,9%) superior al rango esperado (20-40%). Sin embargo, si se consideraran malignos estarían en el rango esperado (31,3%).

Estos indicadores son similares a los proporcionados por otros registros de cáncer infantil de nuestro entorno, sugiriendo que los métodos desarrollados por el RECAM-i consiguen proporcionar datos con una alta validez interna. De todos los casos registrados, únicamente se han identificado 5 casos codificados como DCO (por sus siglas en inglés, Death Certificate Only), cuya base de diagnóstico es la información recogida en los certificados de defunción, sin haberse encontrado información adicional de estas neoplasias en las fuentes de información sanitarias revisadas.

Cuadro 1. Indicadores de calidad del Registro Poblacional de Cáncer en la Infancia y la Adolescencia. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Indicador	Rango esperado	Resultado observado RECAM-i
Proporción de casos en menores de un año sobre los casos de 0-14 años	5-15%	9,1%
Proporción de confirmación microscópica	>85%	89,9%
Proporción de casos DCO	<5%	0,5%
Proporción de casos NE	<10%	2,2%* 5,6%**
Proporción de neoplasias no malignas del SNC sobre el total de casos del grupo III. Tumores del SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales y subgrupo Xa. de tumores germinales intracraneales e intraespinales (ICCC-3)	20-40%	51,9%*** 31,3%****
Tasa estandarizada de incidencia en el grupo de 0 a 14 años	60-180 por millón	182,34
Tasa estandarizada de incidencia para el grupo de 0 a 19 años	80-200 por millón	192,74

*Si se consideraron casos "No especificados" los subgrupos de la ICCC-3: Ie, IJe, IIIf, VIc, VIIc, VIIIe, Xe, IXe, Xe, XIIb, XI11, XIIb

**Si se consideran casos "No especificados" los subgrupos anteriores más la morfología "9380 Glioma, SAI" del subgrupo III2 "Gliomas mixtos y no especificados"

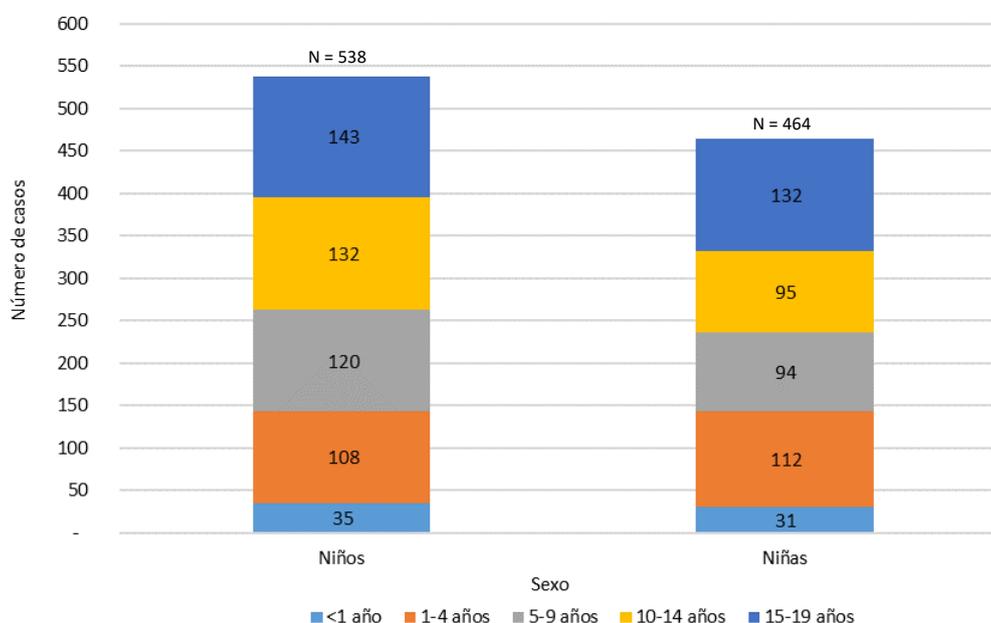
***Si se considera el astrocitoma pilocítico como de comportamiento incierto

****Si se considera el astrocitoma pilocítico como maligno

3.2.- INCIDENCIA DE CÁNCER ENTRE LOS 0-19 AÑOS

De los 1.002 tumores, el 53,7% se dieron en varones (538) y el 46,3% en mujeres (464). El 72,6% de los casos (727) fue diagnosticado entre los 0-14 años de edad y el 27,4% (275) entre 15-19 años. En el Gráfico 2 se presenta la distribución de los casos por grupos de edad y sexo.

Gráfico 2. Distribución de los casos de cáncer por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



La tasa bruta de incidencia entre los 0 y los 19 años fue de 190,15 casos/millón (192,74 al ajustar por la población mundial). En los niños la incidencia fue superior que en las niñas: 199,22 frente a 180,61 casos/millón. El tipo tumoral más frecuente entre los niños fue el de las leucemias (45,55 casos/millón; N=123), mientras que entre las niñas fueron los tumores del SNC (51,38 casos/millón; N=132) (Tabla 1).

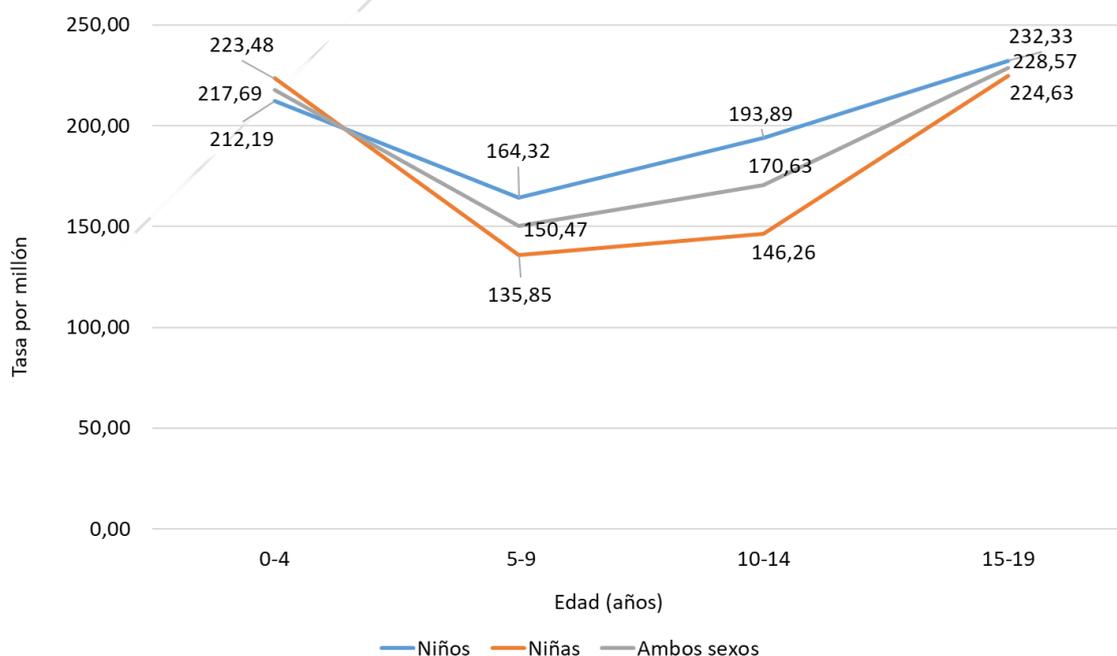
Se incluye en el anexo I el listado de gráficos y tablas de este documento y en el anexo II una tabla con el número de casos y las tasas específicas por edad y sexo según grupo y subgrupo diagnóstico de la ICC-3.

Tabla 1. Distribución y tasas brutas y ajustadas de los casos de cáncer entre los 0-19 años por sexo y grupo diagnóstico de la ICC-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo diagnóstico ICC-3	Niños		Niñas		Ambos sexos		
	N	Tasa bruta	N	Tasa bruta	N	Tasa bruta	Tasa ajustada
I. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas	123	45,55	86	33,48	209	39,66	41,11
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales	118	43,70	73	28,42	191	36,25	35,78
III. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales	108	39,99	132	51,38	240	45,54	45,48
IV. Neuroblastoma y otros tumores del SN periférico	28	10,37	15	5,84	43	8,16	9,54
V. Retinoblastoma	7	2,59	13	5,06	20	3,80	4,57
VI. Tumores renales	15	5,55	18	7,01	33	6,26	7,06
VII. Tumores hepáticos	5	1,85	4	1,56	9	1,71	1,84
VIII. Tumores malignos óseos	44	16,29	31	12,07	75	14,23	13,21
IX. Sarcomas de tejidos blandos y otros extraóseos	27	10,00	25	9,73	52	9,87	10,02
X. Tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales	36	13,33	21	8,17	57	10,82	10,86
XI. Otras neoplasias malignas epiteliales y melanomas malignos	24	8,89	41	15,96	65	12,34	11,82
XII. Otras y neoplasias malignas NE	-	-	4	1,56	4	0,76	0,73
Otros no clasificables	3	1,11	1	0,39	4	0,76	0,73
TOTAL	538	199,22	464	180,61	1002	190,15	192,74

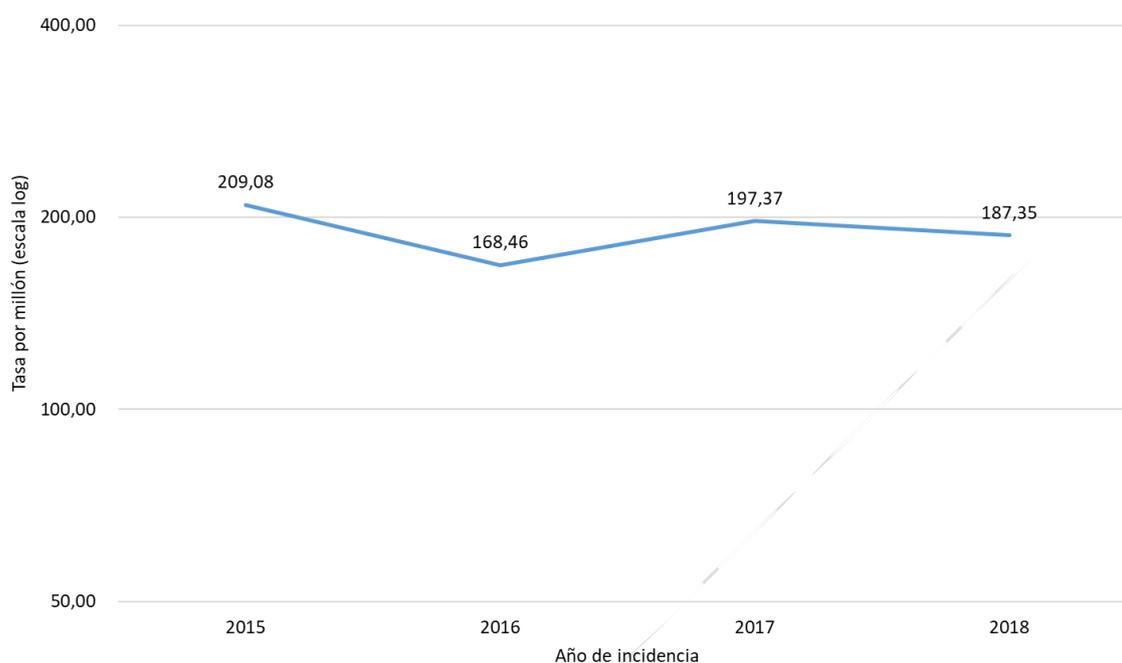
A partir de los 5-9 años se observa una tendencia al aumento de la incidencia en ambos sexos. En todos los grupos etarios los niños tuvieron mayor incidencia, a excepción de los menores de 5, donde la incidencia fue ligeramente superior en niñas (Gráfico 3).

Gráfico 3. Tasas de incidencia específicas por edad de cáncer infantil (por millón de habitantes) por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



Como se puede observar en el Gráfico 4, la tendencia del cáncer a esta edad no presenta grandes variaciones a lo largo del tiempo.

Gráfico 4. Tendencia (en escala logarítmica) de cáncer infantil y adolescente según año de incidencia. Ambos sexos, todas las edades. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



3.3.- INCIDENCIA DE CÁNCER ENTRE LOS 0-14 AÑOS

Se han registrado 727 tumores diagnosticados durante en el periodo 2015-2018 en menores de 15 años, 395 (54,3%) en niños y 332 (45,7%) en niñas, cifras que corresponden con una tasa bruta de incidencia para ambos sexos de 178,78 casos por millón de personas-año: 189,45 casos por millón en niños y 167,56 casos por millón en niñas.

Distribución de los casos por tipo de tumor, edad y sexo

En la Tabla 2 se presenta la distribución de los casos por sexo, grupos de edad y grandes grupos diagnósticos de la ICC3-3.

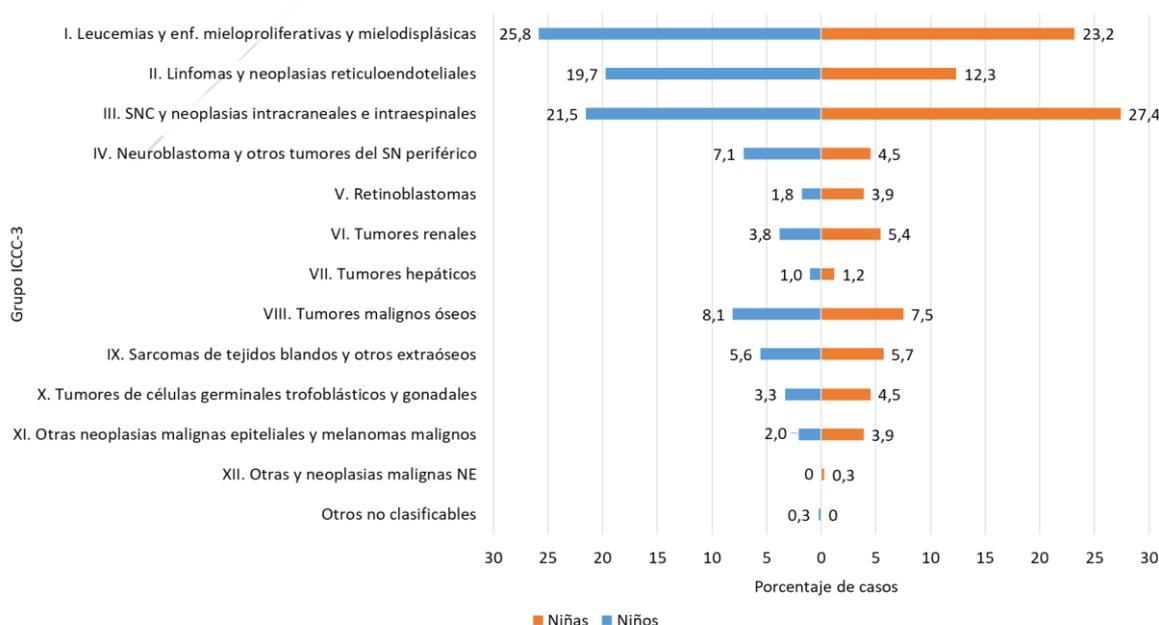
En los **niños menores de 5 años**, las neoplasias más frecuentes fueron las leucemias, seguido de los neuroblastomas y los tumores del SNC, suponiendo en conjunto el 62,9% de todos los casos en este grupo de edad. Entre los **5 y 9 años**, las neoplasias más frecuentes fueron los linfomas, las leucemias y los tumores del SNC, representando el 74,2% de todos los casos de este grupo etario. Entre los **10 y 14 años**, los tumores más usuales en niños fueron los del SNC, seguido de las leucemias y los linfomas, constituyendo el 69,7% de los tumores en este grupo de edad. Las leucemias y los tumores renales y hepáticos disminuyeron con la edad, al contrario que los tumores del SNC, los malignos óseos y los de células germinales, que aumentaron.

En las **niñas menores de 5 años**, las neoplasias más frecuentes fueron las leucemias y los tumores del SNC, constituyendo el 52,4% de los tumores en esta franja. En niñas entre **5 y 9 años**, las neoplasias del SNC, leucemias y los linfomas constituyeron el 69,1% de los casos, mientras que en el grupo de **10 a 14 años** los principales tumores fueron los del SNC, los linfomas y los tumores óseos, representando un 62,1% de los casos. Igual que en los niños, los retinoblastomas solo se dieron en menores de 5 años, y las neoplasias epiteliales solo en las niñas de 5 o más años.

Tabla 2. Distribución de los casos de cáncer infantil entre los 0-14 años por sexo, grupos de edad y grupo diagnóstico de la ICCC-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo diagnóstico ICCC-3	Niños						Niñas						Ambos sexos	
	0-4 años		5-9 años		10-14 años		0-4 años		5-9 años		10-14 años		0-14 años	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
I. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas	41	28,7	31	25,8	30	22,7	41	28,7	24	25,5	12	12,6	179	24,6
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales	20	14,0	32	26,7	26	19,7	12	8,4	12	12,8	17	17,9	119	16,4
III. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales	23	16,1	26	21,7	36	27,3	34	23,8	29	30,9	28	29,5	176	24,2
IV. Neuroblastoma y otros tumores del SN periférico	26	18,2	-	-	2	1,5	12	8,4	2	2,1	1	1,1	43	5,9
V. Retinoblastoma	7	4,9	-	-	-	-	13	9,1	-	-	-	-	20	2,8
VI. Tumores renales	12	8,4	3	2,5	-	-	12	8,4	6	6,4	-	-	33	4,5
VII. Tumores hepáticos	3	2,1	1	0,8	-	-	2	1,4	-	-	2	2,1	8	1,1
VIII. Tumores malignos óseos	1	0,7	11	9,2	20	15,2	-	-	11	11,7	14	14,7	57	7,8
IX. Sarcomas de tejidos blandos y otros extraóseos	7	4,9	9	7,5	6	4,5	9	6,3	3	3,2	7	7,4	41	5,6
X. Tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales	3	2,1	4	3,3	6	4,5	8	5,6	4	4,3	3	3,2	28	3,9
XI. Otras neoplasias malignas epiteliales y melanomas malignos	-	-	3	2,5	5	3,8	-	-	3	3,2	10	10,5	21	2,9
XII. Otras y neoplasias malignas NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	1	0,1
Otros no clasificables	-	-	-	-	1	0,8	-	-	-	-	-	-	1	0,1
TOTAL	143	100	120	100	132	100	143	100	94	100	95	100	727	100

En el Gráfico 5 se representa la distribución porcentual de los casos registrados por sexo y tipo de tumor en menores de 15 años. Se puede observar que la distribución es similar en ambos sexos, destacando la mayor proporción de linfomas en niños y la mayor proporción de tumores del SNC en niñas.

Gráfico 5. Distribución porcentual de los casos de cáncer entre los 0-14 años, por sexo y grupo diagnóstico de la ICCC-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.


Tasas brutas y ajustadas por tipo de tumor, edad y sexo

En la Tabla 3 se muestran las tasas de incidencia de cáncer infantil en menores de 15 años por sexo, grupos de edad y grandes grupos diagnósticos de la ICC3-3.

La tasa de incidencia bruta es de 189,45 casos por millón en niños y de 167,56 casos por millón en niñas de 0 a 14 años y la tasa ajustada asciende a 191,43 casos por millón en niños y 172,79 casos por millón en niñas. Las diferencias más importantes por **sexo** se observan en los linfomas, grupo diagnóstico en el que las niñas presentan 17 casos/millón menos, y en las leucemias, con tasas más bajas de nuevo en las niñas (9 casos/millón menos).

Por **grupos de edad**, la incidencia de leucemias, neuroblastomas, retinoblastomas, tumores renales y hepáticos, es mayor antes de los 5 años en ambos sexos, mientras que los tumores malignos óseos y las neoplasias malignas epiteliales tienen mayor incidencia entre los 10 y los 14 años. El resto de grupos tumorales varían según el sexo, siendo mayor la tasa de incidencia específica de tumores del SNC en niños entre los 10 y los 14 años y en niñas entre los 0 y los 4 años. Todos los retinoblastomas se dieron en el grupo etario de 0 a 4 años en ambos sexos, y la tendencia de los tumores de células germinales es inversa en ambos sexos: en los niños aumentan con la edad y en las niñas decrecen.

Tabla 3. Tasas de incidencia de cáncer infantil entre 0-14 años por grupos de edad, sexo y grupo diagnóstico de la ICC3-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo diagnóstico ICC3-3	Tasa específica por edad						Tasa bruta		Tasa ajustada	
	0-4 años		5-9 años		10-14 años		0-14 años		0-14 años	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
I. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas	60,84	64,07	42,45	34,68	44,06	18,47	48,92	38,86	50,04	41,35
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales	29,68	18,75	43,82	17,34	38,19	26,17	37,41	20,69	36,71	20,45
III. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales	34,13	53,13	35,60	41,91	52,88	43,11	40,77	45,93	40,05	46,60
IV. Neuroblastoma y otros tumores del SN periférico	38,58	18,75	-	2,89	2,94	1,54	13,43	7,57	15,79	8,64
V. Retinoblastoma	10,39	20,32	-	-	-	-	3,36	6,56	4,02	7,86
VI. Tumores renales	17,81	18,75	4,11	8,67	-	-	7,19	9,08	8,22	10,06
VII. Tumores hepáticos	4,45	3,13	1,37	-	-	3,08	1,92	2,02	2,16	2,10
VIII. Tumores malignos óseos	1,48	-	15,06	15,90	29,38	21,55	15,35	12,62	13,96	11,39
IX. Sarcomas de tejidos blandos y otros extraóseos	10,39	14,07	12,32	4,34	8,81	10,78	10,55	9,59	10,55	9,97
X. Tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales	4,45	12,50	5,48	5,78	8,81	4,62	6,23	7,57	6,05	8,05
XI. Otras neoplasias malignas epiteliales y melanomas malignos	-	-	4,11	4,34	7,34	15,40	3,84	6,56	3,46	5,87
XII. Otras y neoplasias malignas NE	-	-	-	-	-	1,54	-	0,50	-	0,45
Otros no clasificables	-	-	-	-	1,47	-	0,48	-	0,43	-
TOTAL	212,19	223,48	164,32	135,85	193,89	146,26	189,45	167,56	191,43	172,79

Estadio

De los 727 casos, 468 (64,4%) eran estadificables según las Guías de Toronto¹⁰. De estos, fue posible asignar el nivel 2 de estadiaje en 412 casos (88% de los tumores estadificables) a partir de la información de la historia clínica (Tabla 4). La mayoría de leucemias linfoblásticas y mieloides agudas no tenían afectación del SNC ni blastos en el líquido cefalorraquídeo (89,4% y 88% respectivamente). El tipo tumoral con mayor proporción de estadio metastásico fue el de los neuroblastomas con un 44,7% entre el estadio metastásico de los menores de 18 meses y el resto. En 56 casos no se pudo asignar estadio con la información disponible.

Tabla 4. Estadio al diagnóstico de los tumores diagnosticados entre los 0-14 años por tipo de tumor*. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Tipo de tumor	Estadio al diagnóstico, nivel 2							
	Leucemia linfoblástica aguda	SNC1		SNC2		SNC3		
	93 (89,4%)		8 (7,7%)		3 (2,9%)			
Leucemia mieloide aguda	SNC negativo				SNC positivo			
	22 (88,0%)				3 (12,0%)			
Linfoma de Hodgkin	IA	IB	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVB
	7 (25%)	1 (3,6%)	10 (35,7%)	1 (3,6%)	2 (7,1%)	2 (7,1%)	2 (7,1%)	3 (10,7%)
Linfoma no-Hodgkin	Estadio I		Estadio II		Estadio III		Estadio IV	
	2 (4,3%)		17 (36,2%)		20 (42,6%)		8 (17,0%)	
Neuroblastoma	Estadio L1		Estadio L2		Estadio M		Estadio MS	
	13 (34,2%)		8 (21,1%)		13 (34,2%)		4 (10,5%)	
Tumor de Wilms	I	II	III	y-I	y-II	y-III	IV	
	2 (7,4%)	0 (0%)	0 (0%)	12 (44,4%)	6 (22,2%)	3 (11,1%)	4 (14,8%)	
Rabdomiosarcoma	Estadio I		Estadio II		Estadio III		Estadio IV	
	14 (66,7%)		2 (9,5%)		3 (14,3%)		2 (9,5%)	
Sarcoma de tejidos blandos no-rabdomiosarcoma	Estadio I		Estadio II		Estadio III		Estadio IV	
	7 (58,3%)		0 (0%)		1 (8,3%)		4 (33,3%)	
Osteosarcoma	Localizado				Metastásico			
	18 (78,3%)				5 (21,7%)			
Sarcoma de Ewing	Localizado				Metastásico			
	16 (69,6%)				7 (30,4%)			
Retinoblastoma	Estadio 0	Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV			
	11 (55,0%)	7 (35,0%)	0 (0%)	2 (10,0%)	0 (0%)			
Hepatoblastoma	Localizado				Metastásico			
	6 (100%)				0 (0%)			
Cáncer testicular	Estadio I		Estadio II		Estadio III			
	2 (50,0%)		1 (25,0%)		1 (25,0%)			
Cáncer de ovario	Estadio I		Estadio II		Estadio III		Estadio IV	
	3 (100%)		0 (0%)		0 (0%)		0 (0%)	
Meduloblastoma y otros tumores embrionarios del SNC	Estadio M0	Estadio M1	Estadio M2	Estadio M3	Estadio M4			
	16 (72,7%)	2 (9,1%)	1 (4,6%)	3 (13,6%)	0 (0%)			
Ependimoma	Estadio M0	Estadio M1	Estadio M2	Estadio M3	Estadio M4			
	9 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)			

*Excluyendo los casos con estadio desconocido

3.4.- INCIDENCIA DE CÁNCER ENTRE LOS 15-19 AÑOS

Entre 2015 y 2018 se diagnosticaron 275 tumores entre los jóvenes de 15 a 19 años, 143 (52%) en varones y 132 (48%) en mujeres. Estas cifras se corresponden con una incidencia de 228,57 casos por millón de personas-año en ambos sexos: 232,33 en varones y 224,63 en mujeres.

Distribución de los casos y tasas de incidencia por tipo de tumor, edad y sexo

En **varones** los tumores más frecuentes fueron los linfomas (28%) con una tasa de 64,99 casos por millón, seguidos de los tumores del SNC y los de células germinales (ambos 16,1%) con una tasa de 37,37 casos por millón (Tabla 5).

En **mujeres**, los tumores del SNC fueron los más frecuentes (31,1%) con una tasa de 69,77 casos por millón, seguidos de los linfomas (24,2%) con una tasa de 54,46 casos por millón y las neoplasias malignas epiteliales (21,2%) con una tasa de 47,65 casos por millón.

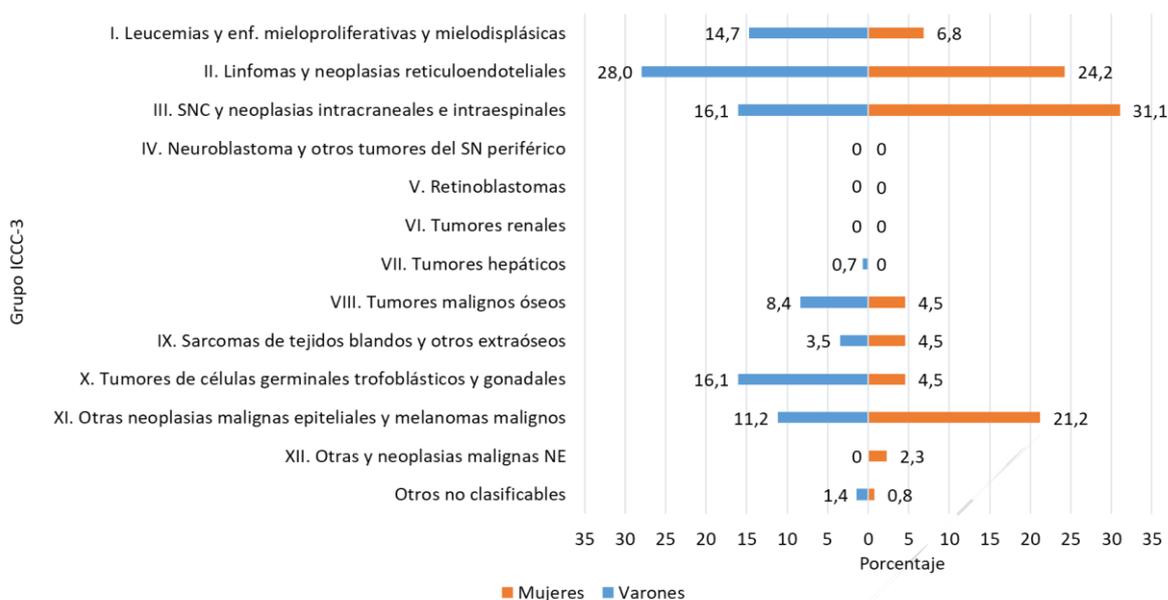
No se registró en este grupo de edad ningún diagnóstico de neuroblastoma, retinoblastoma ni tumor renal.

Tabla 5. Distribución de los casos de cáncer entre los 15-19 años y tasa bruta de incidencia (por millón de habitantes) por sexo y grupo diagnóstico de la ICC-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo diagnóstico ICC-3	Varones		Mujeres		Ambos sexos		Varones	Mujeres	Ambos sexos
	N	%	N	%	N	%			
I. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas	21	14,7	9	6,8	30	10,9	34,12	15,32	24,93
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales	40	28,0	32	24,2	72	26,2	64,99	54,46	59,84
III. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales	23	16,1	41	31,1	64	23,3	37,37	69,77	53,19
IV. Neuroblastoma y otros tumores del SN periférico	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V. Retinoblastoma	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI. Tumores renales	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VII. Tumores hepáticos	1	0,7	-	-	1	0,4	1,62	-	0,83
VIII. Tumores malignos óseos	12	8,4	6	4,5	18	6,5	19,50	10,21	14,96
IX. Sarcomas de tejidos blandos y otros extraóseos	5	3,5	6	4,5	11	4,0	8,12	10,21	9,14
X. Tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales	23	16,1	6	4,5	29	10,5	37,37	10,21	24,10
XI. Otras neoplasias malignas epiteliales y melanomas malignos	16	11,2	28	21,2	44	16,0	25,99	47,65	36,57
XII. Otras y neoplasias malignas NE	-	-	3	2,3	3	1,1	-	5,11	2,49
Otros no clasificables	2	1,4	1	0,8	3	1,1	3,25	1,70	2,49
TOTAL	143	100,0	132	100,0	275	100,0	232,33	224,63	228,57

El Gráfico 6 muestra la distribución porcentual de los casos de cáncer entre 15-19 años por sexo y grandes grupos de la ICC-3, apreciándose las diferencias mencionadas en el patrón entre varones y mujeres. Destaca casi el doble de neoplasias de SNC y epiteliales en las mujeres que en los hombres.

Gráfico 6. Distribución porcentual de los casos de cáncer entre los 15-19 años por sexo y grupo diagnóstico de la ICCC-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



Estadio al diagnóstico

Un total de 156 tumores eran estadificables según las Guías de Toronto (56,7%) y, de éstos, se estadificaron finalmente 139 neoplasias (89,1%) gracias a la información recogida en la historia clínica (Tabla 6). Como se puede apreciar, prácticamente todos los tipos tumorales fueron diagnosticados en estadios iniciales. Sin embargo, casi un tercio de linfomas no-Hodgkin fue diagnosticado en estadio avanzado (31,3%).

Tabla 6. Estadio al diagnóstico de los tumores de la población entre los 15-19 años por grupo/subgrupo diagnóstico*. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo/subgrupo diagnóstico	Estadio al diagnóstico nivel 2							
	SNC1				SNC2		SNC3	
Leucemia linfoblástica aguda	11 (91,7%)				0 (0%)		1 (8,3%)	
Leucemia mieloide aguda	SNC - 5 (71,4%)				SNC + 2 (28,6%)			
Linfoma de Hodgkin	IA 3 (5,9%)	IB 1 (2,0%)	IIA 27 (53,0%)	IIB 5 (9,8%)	IIIA 2 (3,9%)	IIIB 5 (9,8%)	IVA 2 (3,9%)	IVB 6 (11,8%)
Linfoma no-Hodgkin	Estadio I 5 (31,3%)		Estadio II 2 (12,5%)		Estadio III 4 (25,0%)		Estadio IV 5 (31,3%)	
Rabdomiosarcoma	Estadio I 2 (100%)		Estadio II 0 (0%)		Estadio III 0 (0%)		Estadio IV 0 (0%)	
Sarcoma de tejidos blandos no-rabdomiosarcoma	Estadio I 3 (37,5%)		Estadio II 3 (37,5%)		Estadio III 2 (25,0%)		Estadio IV 0 (0%)	
Osteosarcoma	Localizado 8 (88,9%)				Metastásico 1 (11,1%)			
Sarcoma de Ewing	Localizado 3 (100%)				Metastásico 0 (0%)			
Cáncer testicular	Estadio I 10 (62,5%)			Estadio II 4 (25,0%)		Estadio III 2 (12,5%)		
Cáncer de ovario	Estadio I 2 (66,7%)		Estadio II 1 (33,3%)		Estadio III 0 (0%)		Estadio IV 0 (0%)	
Meduloblastoma y otros tumores embrionarios del SNC	Estadio M0 6 (100%)	Estadio M1 0 (0%)	Estadio M2 0 (0%)	Estadio M3 0 (0%)	Estadio M4 0 (0%)			
Ependimoma	Estadio M0 6 (100%)	Estadio M1 0 (0%)	Estadio M2 0 (0%)	Estadio M3 0 (0%)	Estadio M4 0 (0%)			

*Excluyendo los casos con estadio desconocido

3.5.- INCIDENCIA EN LOS PRINCIPALES GRUPOS DIAGNÓSTICOS (0-19 AÑOS)

Neoplasias de SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales (grupo 3 de la ICCC-3)

Los tumores del SNC son las neoplasias más frecuentes en la población entre 0 y 19 años, y los segundo más frecuentes tanto en el grupo etario de 0 a 14 años como en el de 15 a 19 años. En este grupo se registraron tanto tumores malignos como benignos y de comportamiento incierto, a excepción de los lipomas intradurales, los quistes, las lesiones vasculares benignas (hemangiomas) y los linfangiomas. Se registraron 240 casos: 108 en niños (45,0%) y 132 en niñas (55,0%). El 73,3% (176 casos) se diagnosticó en menores de 15 años y el 26,7% restante (64 casos) entre los 15 y los 19 años.

La Tabla 7 muestra la distribución de los casos y las tasas de incidencia de este grupo de tumores en menores de 20 años. Globalmente la incidencia fue superior en el grupo de 15-19 años que en el de 0-14 años (53,19 casos por millón frente a 43,28 casos por millón).

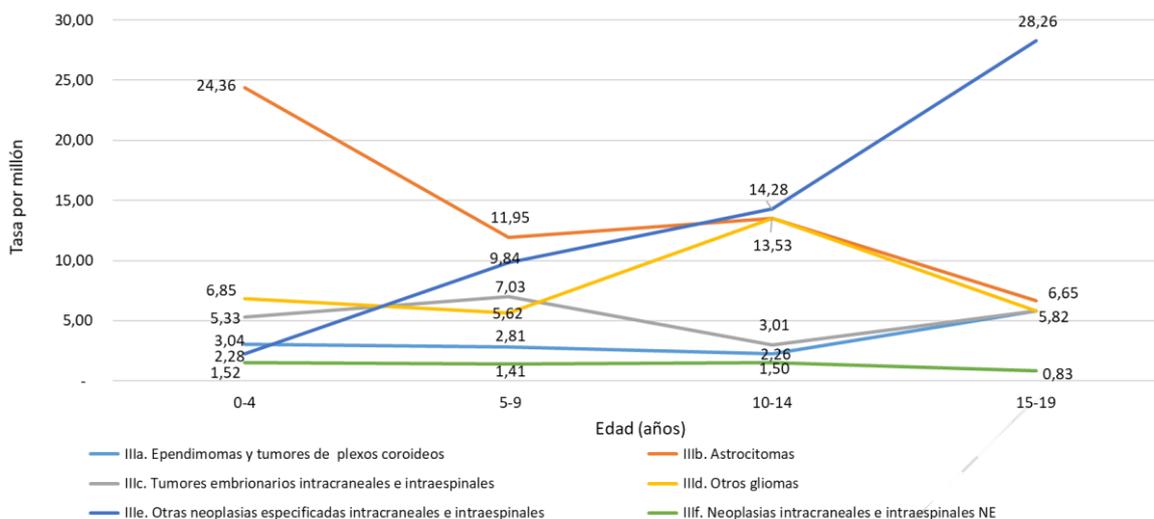
Los astrocitomas fueron los tumores del SNC más frecuentes (31,3% del total de neoplasias del SNC), con una incidencia de 14,23 casos por millón: 16,48 en los menores de 15 años y 6,65 en los adolescentes. El segundo tipo tumoral más frecuente fue el subgrupo IIIe “Otras neoplasias especificadas” con una incidencia global de 13,28 casos por millón, compuesto principalmente por carcinomas y adenomas pituitarios sobre todo en la población de 15 a 19 años (28,26 casos/millón).

Tabla 7. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: distribución de casos y tasa de incidencia específica por edad (por millón de habitantes), por grupos de edad y tipo de tumor según clasificación ampliada de la ICCC-3. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo, subgrupo y clasificación ampliada ICCC-3	N		Tasa específica por edad			Tasa bruta	
	0-14 años	15-19 años	0-4 años	5-9 años	10-14 años	0-14 años	15-19 años
III. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales	176	64	43,39	38,67	48,11	43,28	53,19
IIIa. Ependimomas y tumores de plexos coroideos	11	7	3,04	2,81	2,26	2,71	5,82
IIIa1. Ependimomas	9	7	2,28	2,81	1,50	2,21	5,82
IIIa2. Tumores del plexo coroideo	2	-	0,76	-	0,75	0,49	-
IIIb. Astrocitomas	67	8	24,36	11,95	13,53	16,48	6,65
IIIc. Tumores embrionarios intracraneales e intraespinales	21	7	5,33	7,03	3,01	5,16	5,82
IIIc1. Meduloblastomas	17	6	3,81	6,33	2,26	4,18	4,99
IIIc2. Tumores neuroectodérmicos primitivos (PNET)	1	-	0,76	-	-	0,25	-
IIIc3. Meduloepitelioma	-	-	-	-	-	-	-
IIIc4. Tumor rabdoideo/teratoide atípico	3	1	0,76	0,70	0,75	1,23	0,83
IIId. Otros gliomas	35	7	6,85	5,62	13,53	8,61	5,82
IIId1. Oligodendrogliomas	5	1	1,52	1,41	0,75	1,23	0,83
IIId2. Gliomas mixtos y NE	30	6	5,33	4,22	12,78	7,38	4,99
IIId3. Tumores gliales neuroepiteliales de origen incierto	-	-	-	-	-	-	-
IIIe. Otras neoplasias especificadas intracraneales e intraespinales	36	34	2,28	9,84	14,28	8,85	28,26
IIIe1. Carcinomas y adenomas pituitarios	15	26	-	2,81	8,27	3,69	21,61
IIIe2. Tumores de la región selar (craneofaringiomas)	8	1	0,76	2,81	2,26	1,97	0,83
IIIe3. Tumores pineales parenquimales	4	-	0,76	2,11	-	0,98	-
IIIe4. Tumores neuronales y neuro-gliales mixtos	6	2	0,76	1,41	2,26	1,48	1,66
IIIe5. Meningiomas	3	5	-	0,70	1,50	0,74	4,16
III f. Neoplasias intracraneales e intraespinales NE	6	1	1,52	1,41	1,50	1,48	0,83

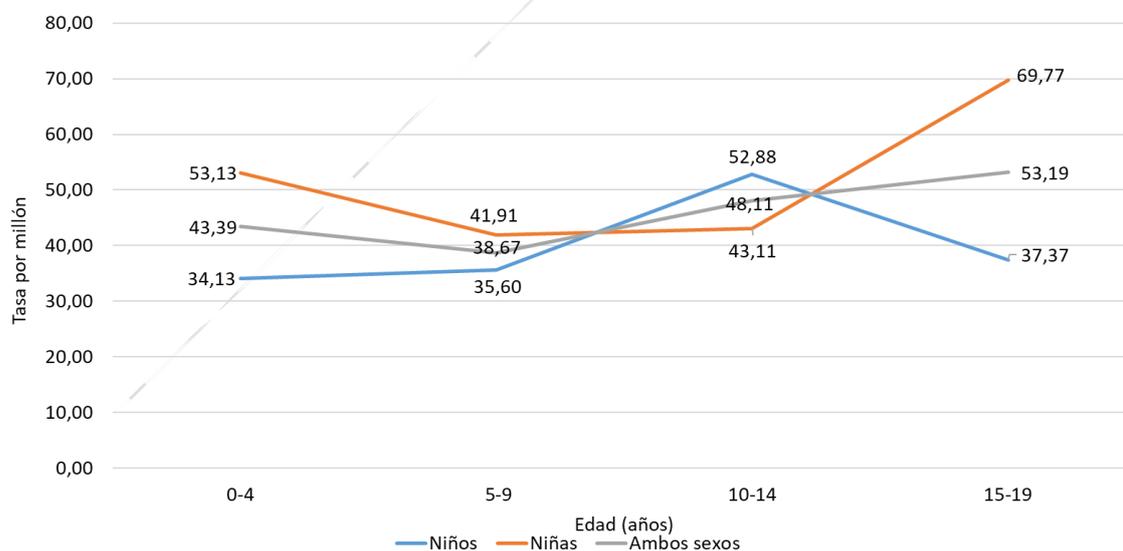
Se observa una tendencia decreciente de los astrocitomas con la edad, con una tasa de incidencia entre los 0-4 años de 24,36 casos/millón que disminuye a 6,65 casos/millón entre los 15 y los 19 años. También se observa una tendencia creciente del grupo “Otras neoplasias intracraneales e intraespinales”, pasando de una tasa de 2,28 casos/millón entre los 0-4 años a 28,26 casos/millón entre los 15-19 años (Gráfico 7).

Gráfico 7. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) según subgrupos diagnósticos de la ICCC-3 y grupos de edad. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



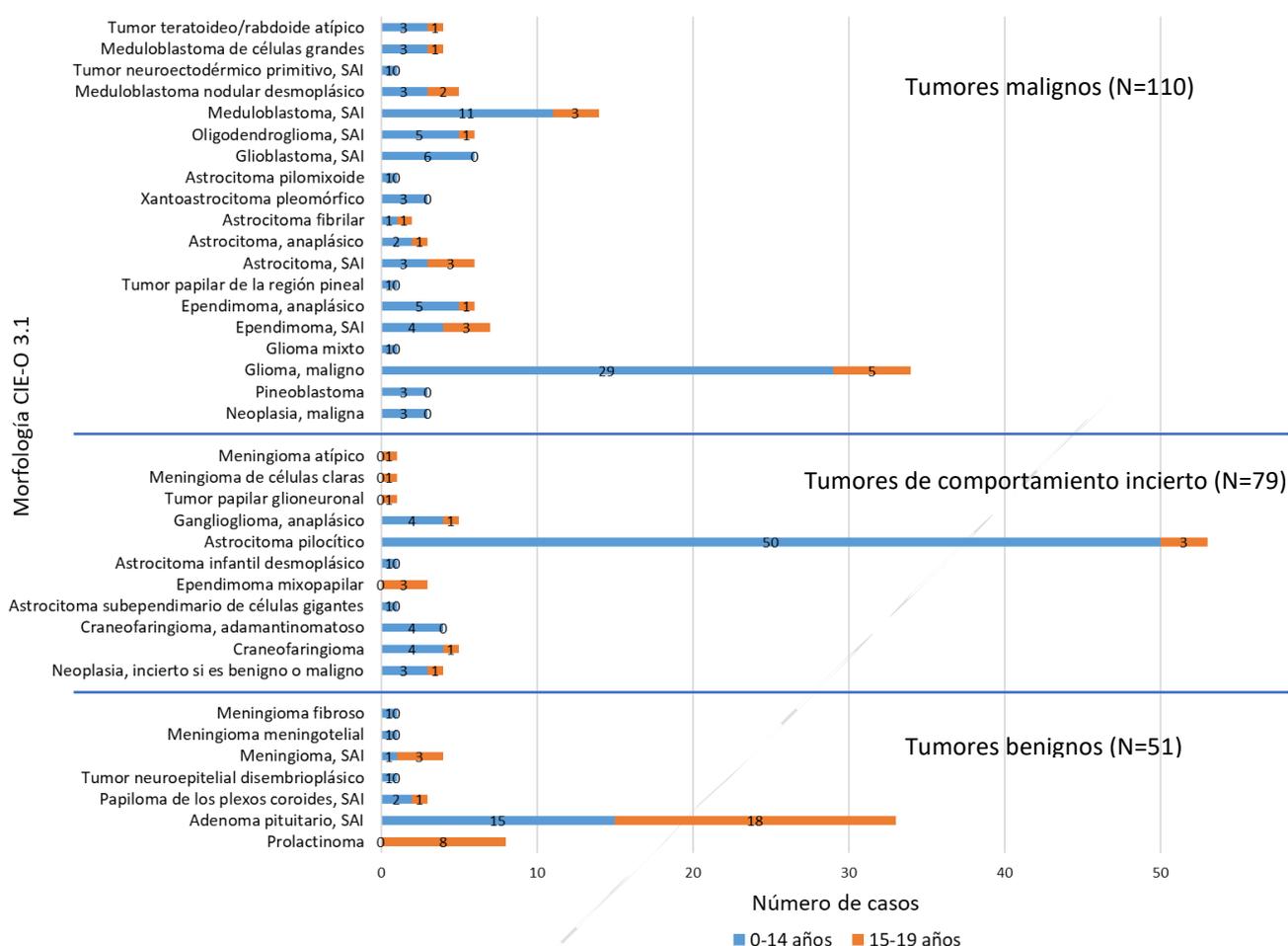
Las niñas tuvieron, en general, tasas de incidencia superiores a las de los niños, con la excepción del grupo de edad entre 10 y 14 años (Gráfico 8).

Gráfico 8. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



En el Gráfico 9 se presenta la morfología y el comportamiento según la CIE-O-3.1 de los tumores de SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales registrados en el periodo de estudio en menores de 20 años. El 21,3% de todos los tumores del SNC fueron benignos, el 32,9% de comportamiento incierto y el 45,8% malignos.

Gráfico 9. SNC y neoplasias intracraneales e intraespiniales: morfología y comportamiento según CIE-O-3.1 por grupo de edad. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



Los tipos morfológicos más frecuentes entre los tumores malignos de SNC fueron los gliomas malignos, tanto en la población de 0-14 años (33,0%) como en la de 15-19 años (22,7%).

Entre las neoplasias de comportamiento incierto, el tipo más frecuente fue el astrocitoma pilocítico que representa hasta el 74,6% de los casos entre los 0-14 años y el 25% entre los 15-19. Además, es también el tumor que más peso tiene entre todos los casos del SNC de cualquier comportamiento a cualquier edad, suponiendo globalmente el 22,1% de los casos del SNC.

El 80,4% de los tumores benignos, fueron adenomas pituitarios/prolactinomas siendo el tumor benigno más frecuente en ambos grupos de edad.

El grado de diferenciación histológico de los tumores del SNC se asignó según las directrices de las CIE-O-3.1 y, en caso de que no se encontrara información que permitiera asignar un grado, la clasificación de la OMS para tumores del SNC¹¹, siendo los tumores de Grado I los de mejor pronóstico y los tumores de Grado IV los de peor pronóstico. Se registró el grado en 181 de las 240 neoplasias (75,4%). De éstas, 121 (66,9%) eran de bajo grado (grado I y II) y 60 (33,1%) de alto grado (grado III y IV) (Tabla 8).

Tabla 8. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: morfología y grado de diferenciación histológica. Ambos sexos, 0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Morfología CIE-O-3.1	Código CIE-O-3.1.	Bajo grado	Alto grado	Total
		N	N	N
Neoplasia, incierto si es benigno o maligno	8000/1	1	-	1
Craneofaringioma	9350/3	5	-	5
Craneofaringioma, adamantinomatoso	9351/1	0	1	1
Pineoblastoma	9362/3	0	3	3
Glioma, maligno	9380/3	18	7	34
Glioma mixto	9382/3	0	1	1
Astrocitoma subependimario de células gigantes	9384/1	1	-	1
Papiloma de los plexos coroideos, SAI	9390/0	3	-	3
Ependimoma, SAI	9391/3	7	-	7
Ependimoma, anaplásico	9392/3	0	6	6
Ependimoma mixopapilar	9394/1	3	-	3
Tumor papilar de la región pineal	9395/3	0	1	1
Astrocitoma, SAI	9400/3	4	2	6
Astrocitoma, anaplásico	9401/3	0	3	3
Astrocitoma infantil desmoplásico	9412/1	1	-	1
Tumor neuroepitelial disembrionárico	9413/0	1	-	1
Astrocitoma fibrilar	9420/3	1	1	2
Astrocitoma pilocítico	9421/1	53	-	38
Xantastrocitoma pleomórfico	9424/3	3	-	3
Astrocitoma pilomixóide	9425/3	1	-	1
Glioblastoma, SAI	9440/3	0	6	6
Oligodendroglioma, SAI	9450/3	5	1	6
Meduloblastoma, SAI	9470/3	0	14	14
Meduloblastoma medular desmoplásico	9471/3	0	5	5
Tumor neuroectodérmico primitivo, SAI	9473/3	0	1	1
Meduloblastoma de células grandes	9474/3	0	4	4
Ganglioglioma, SAI	9505/1	5	-	5
Tumor teratoideo/rabdoide atípico	9508/3	0	4	4
Tumor papilar glioneuronal	9509/1	1	-	1
Meningioma, SAI	9530/0	4	-	4
Meningioma meningotelial	9531/0	1	-	1
Meningioma fibroso	9532/0	1	-	1
Meningioma de células claras	9538/1	1	-	1
Meningioma atípico	9539/1	1	-	1
Total		121 (66,9%)	60 (33,1%)	181

Finalmente, la Tabla 9 muestra la localización de los tumores del SNC registrados. La localización más común fue la glándula pituitaria, seguida del cerebelo y del tallo cerebral constituyendo entre las tres el 45,8% del total. Los ependimomas se dieron principalmente en los ventrículos o en la médula espinal (ambas localizaciones con un porcentaje del 27,8%). Las localizaciones más habituales de los astrocitomas fueron el cerebelo y el nervio óptico (ambas 21,3%). El 89,3% de los tumores embrionarios se dieron entre el cerebelo y el tallo cerebral y el 58,6% de las neoplasias de la categoría “otras neoplasias especificadas”, se dieron en la glándula pituitaria ya que el grupo estuvo compuesto por principalmente adenomas pituitarios/prolactinomas.

Tabla 9. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: localización topográfica según CIE-O-3.1, por subgrupo diagnóstico de la ICC3-3. Ambos sexos, 0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Topografía según CIE-O-3.1	Código CIE-O-3.1	IIIa. Ependimomas y tumores de plexos coroideos		IIIb. Astrocitomas		IIIc. Tumores embrionarios intracraneales e intraespinales		IIId. Otros gliomas		IIIe. Otras neoplasias especificadas intracraneales e intraespinales		IIIf. Neoplasias intracraneales e intraespinales NE		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Meninges cerebrales	C70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	6	8,6	-	-	6	2,5
Meninges, SAI	C70.9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,4	-	-	1	0,4
Cerebro	C71.0	1	5,6	7	9,3	-	-	12	28,6	-	-	2	28,6	22	9,2
Lóbulo frontal	C71.1	2	11,1	2	2,7	-	-	3	7,1	2	2,9	-	-	9	3,8
Lóbulo temporal	C71.2	-	-	5	6,7	-	-	3	7,1	4	5,7	-	-	12	5,0
Lóbulo parietal	C71.3	1	5,6	1	1,3	-	-	4	9,5	1	1,4	1	14,3	8	3,3
Ventrículo, SAI	C71.5	5	27,8	3	4,0	-	-	4	9,5	1	1,4	-	-	13	5,4
Cerebelo, SAI	C71.6	2	11,1	16	21,3	17	60,7	1	2,4	-	-	-	-	36	15,0
Tallo cerebral	C71.7	1	5,6	10	13,3	8	28,6	11	26,2	1	1,4	2	28,6	33	13,8
Lesión de sitios contiguos del cerebro	C71.8	-	-	5	6,7	-	-	3	7,1	-	-	-	-	8	3,3
Encéfalo, SAI	C71.9	-	-	7	9,3	-	-	1	2,4	1	1,4	2	28,6	11	4,6
Médula espinal	C72.0	5	27,8	2	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2,9
Cauda equina	C72.1	-	-	1	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4
Nervio óptico	C72.3	-	-	16	21,3	-	-	-	-	-	-	-	-	16	6,7
Lesión de sitios contiguos del cerebro y el SNC	C72.8	1	5,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4
Sistema nervioso, SAI	C72.9	-	-	-	-	1	3,6	-	-	-	-	-	-	1	0,4
Glándula pituitaria	C75.1	-	-	-	-	-	-	-	-	41	58,6	-	-	41	17,1
Conducto craneofaríngeo	C75.2	-	-	-	-	-	-	-	-	8	11,4	-	-	8	3,3
Glándula pineal	C75.3	-	-	-	-	2	7,1	-	-	4	5,7	-	-	6	2,5
TOTAL		18	100	75	100	28	100	42	100	70	100	7	100	240	100

Leucemias y enfermedades mieloproliferativas y mielodisplásicas

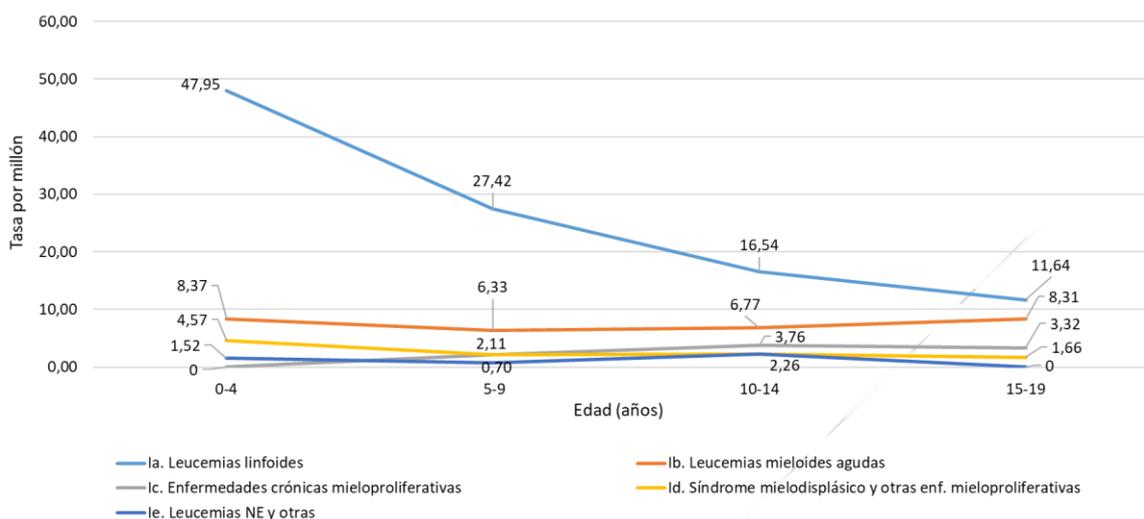
Las leucemias son el segundo grupo de neoplasias más frecuente entre 0 y 19 años suponiendo el 20,9% de todos los tumores registrados y el primero más frecuente entre 0 y 14 años. Se identificaron un total de 209 casos de los cuales el 58,9% eran niños, y el 85,7% tenían entre 0 y 14 años. Tanto entre los 0 y 14 años como entre los 15 y 19, las leucemias linfoides presentaron la mayor tasa de incidencia (30,49 y 11,64 casos por millón, respectivamente). Entre las leucemias linfoides, las leucemias de células precursoras fueron las más frecuentes (96,4%) (Tabla 10).

Tabla 10. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas: distribución de casos y tasa de incidencia específica por edad (por millón de habitantes), por grupos de edad y tipo de tumor según clasificación ampliada de la ICC3-3. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo, subgrupo y clasificación ampliada ICC3-3	N		Tasa específica por edad			Tasa bruta	
	0-14 años	15-19 años	0-4 años	5-9 años	10-14 años	0-14 años	15-19 años
I. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas	179	30	62,41	38,67	31,57	44,02	24,93
Ia. Leucemias linfoides	124	14	47,95	27,42	16,54	30,49	11,64
Ia1. Leucemias de células precursoras	119	14	46,43	26,72	15,03	29,26	11,64
Ia2. Leucemias de células B maduras	3	-	0,76	0,70	0,75	0,74	-
Ia3. Leucemias de células T y NK maduras	2	-	0,76	-	0,75	0,49	-
Ib. Leucemias mieloides agudas	29	10	8,37	6,33	6,77	7,13	8,31
Ic. Enfermedades crónicas mieloproliferativas	8	4	-	2,11	3,76	1,97	3,32
Id. Síndrome mielodisplásico y otras enfermedades mieloproliferativas	12	2	4,57	2,11	2,26	2,95	1,66
Ie. Leucemias NE y otras	6	-	1,52	0,70	2,26	1,48	-

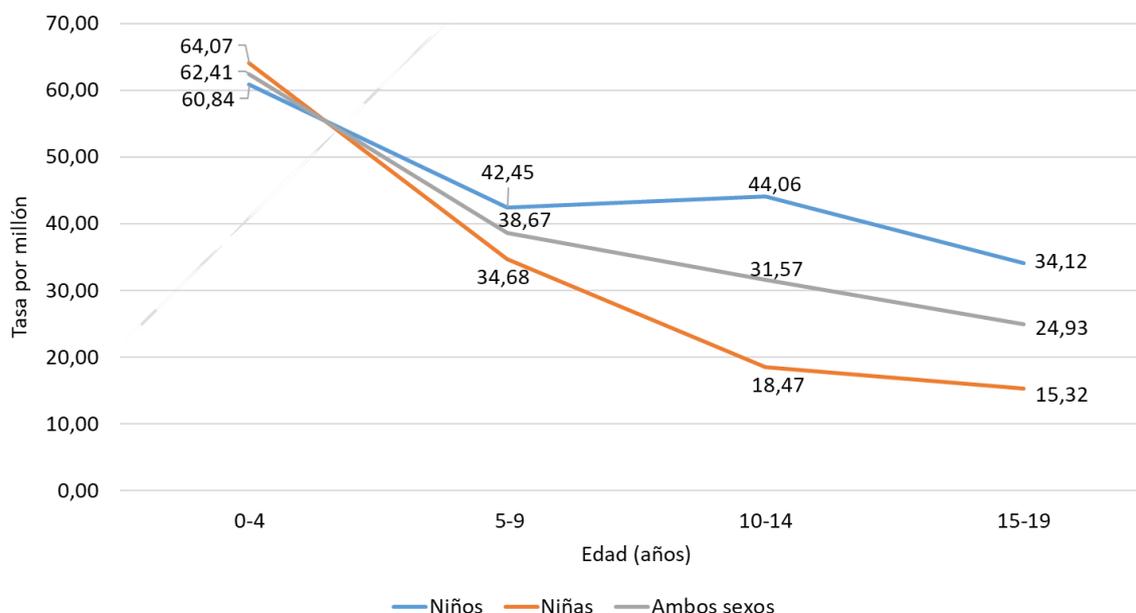
Las leucemias linfoides representan la mayor parte de las neoplasias en este grupo diagnóstico, con una tasa de incidencia que desciende con la edad, desde 47,95 casos por millón en menores de 5 años a 11,64 casos por millón en personas de 15 a 19 años. El resto de subgrupos diagnósticos no presentan una tendencia asociada con la edad (Gráfico 10).

Gráfico 10. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) según subgrupos diagnósticos de la ICC3-3 y grupos de edad. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



Por sexo, la incidencia de leucemias es mayor en los niños en todos los grupos de edad excepto en menores de 5 años, donde la incidencia es ligeramente superior en niñas (64,07 frente a 60,84 casos por millón en niñas y niños respectivamente) (Gráfico 11).

Gráfico 11. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



En la Tabla 11 se presentan los datos de morfología según la CIE-O-3.1 de los casos de leucemia y enfermedades mieloproliferativas y mielodisplásicas, por subgrupo diagnóstico de la ICC3-3. De las 209 neoplasias incluidas en este grupo, 87 (41,6%) fueron leucemias linfoblásticas de células B precursoras siendo esta morfología (9836/3) la más frecuente tanto en varones como en mujeres. Se registró el inmunofenotipo en 132 neoplasias siendo el 87,1% de células B y el resto de células T.

Tabla 11. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas: morfología según sexo, grupo, subgrupo diagnóstico y clasificación ampliada de la ICC3-0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo, subgrupo y clasificación ampliada ICC3-0-19 años, y morfología según CIE-O-3.1	Código CIE-O-3.1	Niños	Niñas	TOTAL
		N	N	N
I. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas		123	86	209
Ia. Leucemias linfoides		86	52	138
Ia1. Leucemias de células precursoras		81	52	133
Leucemia linfoblástica B/linfoma, SAI*	9811/3	2	3	5
Leucemia linfoblástica B/linfoma con t(9;22)(q34;q11.2); BCR-ABL1	9812/3	1	-	1
Leucemia linfoblástica B/linfoma con t(12;21)(p13;q22); TEL-AML1 (ETV6-RUNX1)	9814/3	4	3	7
Leucemia linfoblástica B/linfoma con hiperdiploidía	9815/3	1	-	1
Leucemia linfoblástica B/linfoma con t(5;14)(q31;q32); IL3-IGH	9818/3	1	2	3
Leucemia linfoblástica de células precursoras, SAI	9835/3	9	5	14
Leucemia linfoblástica de células B precursoras	9836/3	51	36	87
Leucemia linfoblástica de células T precursoras	9837/3	12	3	15
Ia2. Leucemias de células B maduras		3	-	3
Leucemia de células de Burkitt	9826/3	2	-	2
Leucemia prolinfocítica tipo células B	9833/3	1	-	1
Ia3. Leucemias de células T y NK maduras		2	-	2
Leucemia linfocítica granular de células T grandes	9831/3	1	-	1
Leucemia linfoblástica de células T precursoras	9837/3	1	-	1
Ib. Leucemias mieloides agudas		19	20	39
Leucemia mieloide aguda, tipo M6	9840/3	0	1	1
Leucemia mieloide aguda, SAI	9861/3	1	1	2
Leucemia promielocítica aguda t(15;17)(q22;q11-12)	9866/3	5	2	7
Leucemia mielomonocítica aguda	9867/3	2	0	2
Leucemia mieloide aguda con inv(3)(q21;q26.2) o t(13.3)(q21;q26.2); RPN1-EVI1	9869/3	0	1	1
Leucemia mieloide aguda con eosinofilia anormal de la médula	9871/3	1	1	2
Leucemia mieloide aguda, diferenciación mínima	9872/3	1	2	3
Leucemia mieloide aguda con maduración	9874/3	1	1	2
Leucemia monocítica aguda	9891/3	4	3	7
Leucemia mieloide aguda con displasia multilineaje	9895/3	0	1	1
Leucemia mieloide aguda, t(8;21)(q22;q22)	9896/3	2	3	5
Leucemia megacarioblástica aguda	9910/3	1	2	3
Leucemia mieloide aguda relacionada con terapia, SAI	9920/3	1	2	3
Ic. Enfermedades crónicas mieloproliferativas		7	5	12
Leucemia mieloide crónica, SAI	9863/3	2	2	4
Leucemia mielogenosa crónica, BCR/ABL positivo	9875/3	2	1	3
Leucemia mieloide crónica atípica, BCR/ABL negativo	9876/3	1	0	1
Policitemia vera	9950/3	2	0	2
Trombocitopenia esencial	9962/3	0	2	2
Id. Síndrome mielodisplásico y otras enfermedades mieloproliferativas		8	6	14
Leucemia mielomonocítica juvenil	9946/3	2	0	2
Citopenia refractaria con displasia multilineaje	9985/3	4	0	4
Síndrome mielodisplásico, SAI	9989/3	2	5	7
Neutropenia refractaria	9991/3	0	1	1
Ie. Leucemias NE y otras		3	3	6
Leucemia, SAI	9800/3	1	0	1
Leucemia bifenotípica aguda	9805/3	0	2	2
Leucemia bifenotípica aguda mixta B/mieloide, SAI	9808/3	1	1	2
Leucemia aguda de fenotipo mixto T/mieloide, SAI	9809/3	1	0	1

*SAI=sin otra indicación, traducción del latín "Sine alter indicatio"

Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales

Los linfomas constituyeron el tercer grupo de neoplasias más frecuente entre los 0 y los 19 años, así como el tercer grupo más frecuente en la infancia (0-14 años) y el primero en la adolescencia (15-

19 años). Durante el periodo estudiado, se detectaron 191 casos, 118 (61,8%) en varones y 73 (38,2%) en mujeres; 119 (62,3%) en personas menores de 15 y 72 (37,7%) entre los 15 y 19 años.

Dentro de los linfomas, la mayor incidencia se correspondió con el linfoma de Hodgkin con 15,56 casos por millón entre los 0 y los 19 años. En menores de 5 años, la mayor incidencia se registró en el grupo IId “Miscelánea de neoplasias linforreticulares” de la ICC3-3, compuesto enteramente por histiocitosis de células de Langerhans. Entre los 5 y 9 años, las neoplasias con mayor incidencia fueron los linfomas de Burkitt, y entre los 10-14 y 15-19 años predominaron fundamentalmente los linfomas de Hodgkin (Tabla 12).

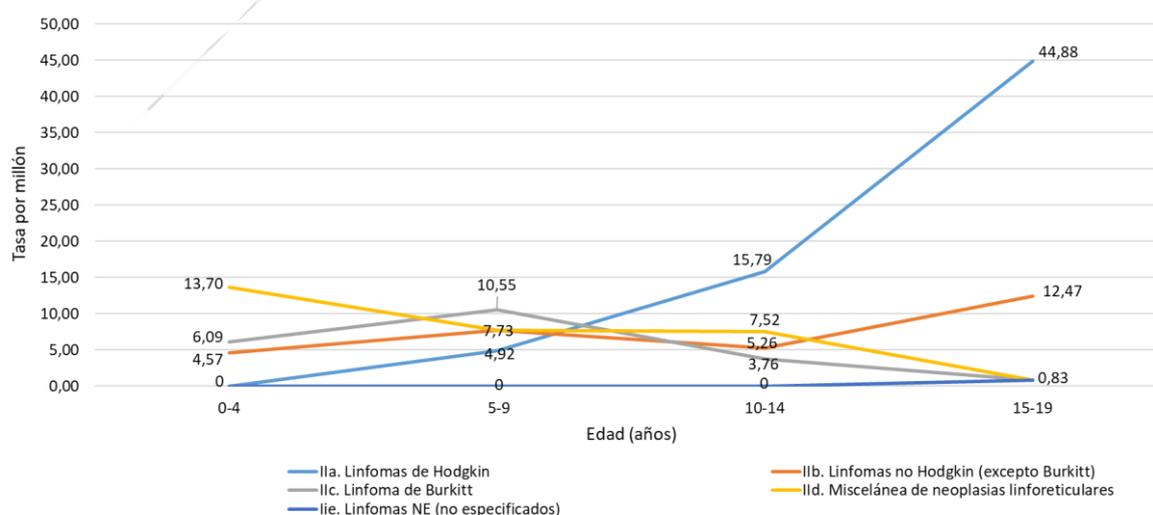
Tabla 12. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: distribución de casos y tasa de incidencia específica por edad (por millón de habitantes), por grupos de edad y tipo de tumor según clasificación ampliada de la ICC3-3. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo, subgrupo y clasificación ampliada ICC3-3	N		Tasa específica por edad			Tasa bruta	
	0-14 años	15-19 años	0-4 años	5-9 años	10-14 años	0-14 años	15-19 años
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales	119	72	24,36	30,94	32,32	29,26	59,84
Ila. Linfomas de Hodgkin	28	54	-	4,92	15,79	6,89	44,88
Ilb. Linfomas no Hodgkin (excepto Burkitt)	24	15	4,57	7,73	5,26	5,90	12,47
Ilb1. Linfomas de células precursoras	8	4	2,28	3,52	-	1,97	3,32
Ilb2. Linfomas de células B maduras (excepto Burkitt)	10	7	0,76	2,81	3,76	2,46	5,82
Ilb3. Linfomas de células T y NK maduras	4	4	0,76	1,41	0,75	0,98	3,32
Ilb4. Linfomas no Hodgkin, SAI	2	-	0,76	-	0,75	0,49	-
Ilc. Linfoma de Burkitt	28	1	6,09	10,55	3,76	6,89	0,83
IId. Miscelánea de neoplasias linforreticulares*	39	1	13,70	7,73	7,52	9,59	0,83
Ile. Linfomas NE	-	1	-	-	-	-	0,83

* Todos los casos registrados en este subgrupo fueron histiocitosis de células de Langerhans.

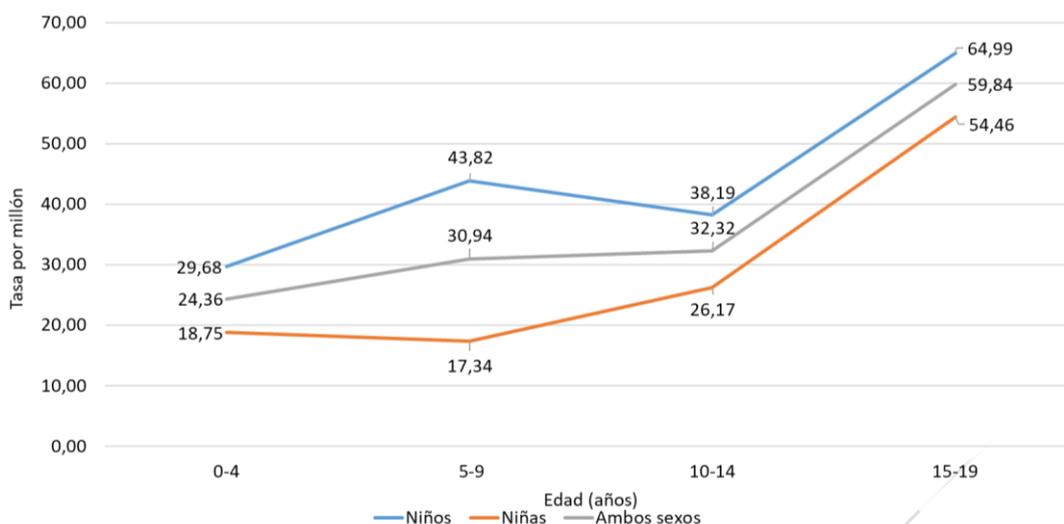
Se hallaron diferencias en la incidencia de algunos tipos de linfomas según la edad. Como se puede apreciar en el Gráfico 12, los linfomas de Hodgkin presentaron una clara tendencia creciente con la edad pasando de no hallarse ningún caso en menores de 5 años a una tasa de 44,88 casos por millón en los adolescentes de 15 a 19 años. También se puede observar cómo el grupo de “Miscelánea de neoplasias linforreticulares”, en el que únicamente se registraron histiocitosis de Langerhans, presentó una tendencia decreciente con la edad, pasando de 13,70 casos por millón en los menores de 5 años a 0,83 casos por millón en los de 15-19 años.

Gráfico 12. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) según subgrupos diagnósticos de la ICC3-3 y grupos de edad. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



En ambos sexos se observa una tendencia creciente de la tasa de incidencia con la edad, y en todos los grupos de edad, la incidencia es mayor en niños que en niñas (Gráfico 13).

Gráfico 13. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.



En la Tabla 13 se presenta la distribución de la morfología según subgrupo diagnóstico. El tipo más frecuente fue el de los linfomas de Hodgkin (42,9%) seguido de las histiocitosis de células de Langerhans (20,9%). Entre los linfomas de Hodgkin, predominaron los linfomas de Hodgkin con esclerosis nodular (53,7%). Se diagnosticaron más casos en niños en todos los subtipos de linfomas.

Tabla 13. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: morfología según sexo, grupo, subgrupo diagnóstico y clasificación ampliada de la ICC-3. 0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Grupo y subgrupo diagnóstico ICC-3, y morfología según CIE-O-3.1	Código CIE-O-3.1	Niños	Niñas	TOTAL
		N	N	N
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales				
Ila. Linfomas de Hodgkin				
		44	38	82
Linfoma de Hodgkin, SAI	9650/3	11	7	18
Linfoma de Hodgkin, rico en linfocitos	9651/3	2	1	3
Linfoma de Hodgkin, celularidad mixta, SAI	9652/3	7	3	10
Linfoma de Hodgkin, predominio linfocito nodular	9659/3	7	-	7
Linfoma de Hodgkin, esclerosis nodular, SAI	9663/3	14	25	39
Linfoma de Hodgkin, esclerosis nodular grado 1	9665/3	1	1	2
Linfoma de Hodgkin, esclerosis nodular grado 2	9667/3	2	1	3
Ilb. Linfoma no Hodgkin (excepto Burkitt)		24	15	39
Ilb1. Linfomas de células precursoras				
		6	6	12
Linfoma linfoblástico de células precursoras, SAI	9727/3	1	-	1
Linfoma linfoblástico de células B precursoras	9728/3	3	2	5
Linfoma linfoblástico de células T precursoras	9729/3	2	4	6
Ilb2. Linfomas de células B maduras (excepto Burkitt)				
		10	7	17
Linfoma maligno, células pequeñas y grandes mezcladas, difuso	9675/3	1	-	1
Linfoma mediastinal, células B grandes	9679/3	-	1	1
Linfoma maligno, células B grandes, difuso, SAI	9680/3	3	4	7
Linfoma folicular, SAI	9690/3	3	-	3
Linfoma folicular, grado 3	9698/3	1	-	1
Linfoma de células B de la zona marginal, SAI	9699/3	1	2	3
Linfoma linfoblástico de células precursoras, SAI	9727/3	1	-	1
Ilb3. Linfomas de células T y NK maduras				
		6	2	8
Linfoma de células T maduras, SAI	9702/3	2	-	2
Linfoma cutáneo de células T, SAI	9709/3	1	-	1
Linfoma anaplásico de células grandes, tipo células T y células nulas	9714/3	3	1	4
Enfermedad linfoproliferativa sistémica de células T de la infancia con VEB positivo	9724/3	-	1	1
Ilb4. Linfomas no Hodgkin, SAI				
		2	-	2
Linfoma maligno, no Hodgkin, SAI	9591/3	2	-	2
Ilc. Linfoma de Burkitt				
		24	5	29
Linfoma de Burkitt, SAI	9687/3	24	5	29
IId. Miscelánea de neoplasias linforreticulares				
		25	15	40
Histiocitosis de células de Langerhans, SAI	9751/3	25	15	40
Ile. Linfomas NE				
		1	-	1
Linfoma Hodgkin y no Hodgkin compuesto	9596/3	1	-	1

En la Tabla 14 se muestra la localización de los linfomas registrados. La localización más frecuente fue en ganglios linfáticos, tanto en los linfomas de Hodgkin (92,7%) como en los no Hodgkin (56,4%) y en los de Burkitt (62,1%). El 65% de las histiocitosis de células de Langerhans se dieron en huesos, articulaciones y cartílago articular.

Tabla 14. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: localización topográfica según CIE-O-3.1, por subgrupo diagnóstico de la ICC3-3. Ambos sexos, 0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.

Topografía según CIE-O-3.1	Código CIE-O-3.1	IIa. Linfomas de Hodgkin		IIb. Linfoma no Hodgkin (excepto Burkitt)		IIc. Linfoma de Burkitt		II d. Miscelánea de neoplasias linforreticulares		IIe. Linfomas NE		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Amígdala	C09	-	-	-	-	1	3,4	-	-	-	-	1	0,5
Órganos digestivos	C15-C26	-	-	1	2,6	5	17,2	1	2,5	-	-	7	3,7
Corazón, mediastino y pleura	C38	5	6,1	3	7,7	-	-	-	-	-	-	8	4,2
Huesos, articulaciones y cartílago articular	C40-C41	-	-	1	2,6	1	3,4	26	65,0	-	-	28	14,7
Sistema hematopoyético y reticuloendotelial	C42	1	1,2	4	10,3	2	6,9	4	10,0	-	-	11	5,8
piel	C44	-	-	4	10,3	-	-	6	15,0	-	-	10	5,2
Peritoneo y retroperitoneo	C48	-	-	-	-	1	3,4	-	-	-	-	1	0,5
Testículos	C62	-	-	1	2,6	-	-	-	-	-	-	1	0,5
Riñón	C64	-	-	1	2,6	-	-	-	-	-	-	1	0,5
Ojo y anexos	C69	-	-	1	2,6	-	-	-	-	-	-	1	0,5
Otras glándulas endocrinas y estructuras afines	C75	-	-	-	-	-	-	1	2,5	-	-	1	0,5
Sitios mal definidos y otros	C76	-	-	1	2,6	-	-	-	-	-	-	1	0,5
Ganglios linfáticos	C77	76	92,7	22	56,4	18	62,1	2	5,0	1	100	119	62,3
Sitio primario desconocido	C80	-	-	-	-	1	3,4	-	-	-	-	1	0,5
TOTAL		82	100	39	100	29	100	40	100	1	100	191	100

4.- CONCLUSIONES

Los datos presentados provienen del Registro Poblacional de Cáncer en la Infancia y la Adolescencia de la Comunidad de Madrid. Este informe refleja la incidencia de cáncer en esta población a lo largo de un periodo de 4 años: 2015, 2016, 2017 y 2018.

Entre los 0-14 años, la tasa de incidencia bruta de cáncer fue de 178,78 casos por millón de habitantes en niños y 167,56 en niñas. Los principales grupos tumorales fueron, en orden, las leucemias, los tumores del SNC y los linfomas, aunque en las niñas predominaron los tumores del SNC respecto a las leucemias quedando los linfomas en tercer lugar. En ambos sexos, la tasa de incidencia ajustada en menores de 15 años fue de 182,34 casos por millón de personas-año, superior a los 164,3 casos por millón calculados por la IARC basándose en datos de 1990-2013 de 11 registros españoles²¹. En general, las diferencias por subgrupos no superan los 5 casos por millón en ninguno, aunque existan algunas pequeñas discrepancias. Parte de esta diferencia radica en el subgrupo II d “Miscelánea de neoplasias linforreticulares” con 10,0 casos/millón frente a 2,2 para España. Esta diferencia probablemente se deba a que, hasta el año 2012, no se incluían las histiocitosis de células de Langerhans como malignas y este tipo de neoplasias tiene un peso importante en menores de 15 años. Otro subgrupo que presenta diferencias es el II e “Otras neoplasias especificadas intracraneales e intraespinales” con una tasa de incidencia de 8,2 casos/millón, superior a los 2,9 casos/millón que publica la IARC para España. En el RECAM-i la mitad de este grupo está compuesto por adenomas pituitarios/prolactinomas y el 38,6% está identificado únicamente gracias a la información registrada en las bases de datos de Atención Primaria. Habitualmente, estas neoplasias no son identificadas por registros hospitalarios ya que los pacientes realizan un seguimiento ambulatorio sin precisar ingresos hospitalarios, por lo que se pueden infradimensionar. Además, el RECAM-i cuenta con un 52% de neoplasias no-malignas entre los grupos III y Xa de la ICC3-3, frente a un 31,4% de los 11 registros españoles. Esto demuestra que el RECAM-i goza de una gran exhaustividad gracias a su carácter poblacional.

En el grupo de edad entre 15 y 19 años, la incidencia fue de 232,33 en varones y 224,63 en mujeres. La incidencia en ambos sexos fue de 228,57 casos por millón, superior a la calculada para España (210,2 por millón)²¹. Los tumores más frecuentes en ambos sexos fueron los linfomas, los tumores del SNC y las neoplasias malignas epiteliales y melanomas. Las diferencias más notables entre los datos de la Comunidad de Madrid y los datos para España se dan en los tumores del SNC y en los sarcomas de tejidos blandos. La diferencia en las tasas de tumores del SNC (53,19 casos/millón frente a 28,3 casos/millón) se debe principalmente a la ya comentada alta proporción de neoplasias no malignas, especialmente en el grupo IIIe “Otras neoplasias especificadas intracraneales e intraespinales”, con una tasa de 28,26 casos/millón, superior a los 4,5 casos/millón a nivel nacional. Por otro lado, la CM presenta una incidencia inferior a la española de sarcomas de tejidos blandos (9,14 casos/millón frente a 18,1 casos/millón) especialmente por el menor número en el grupo “Otros sarcomas de tejidos blandos especificados” (4,99 casos/millón frente a 11,2 casos/millón). Esta diferencia sea probablemente aleatoria ya que los principales factores de riesgo son hereditarios²².

La metodología del RECAM-i presenta fortalezas, a la vez que algunas limitaciones. Su principal fortaleza reside en su carácter poblacional, que permite ofrecer tasas de incidencia reales, válidas y fiables. Los indicadores de calidad obtenidos son similares a los proporcionados por otros registros poblacionales de cáncer infantil de nuestro entorno, lo que sugiere que los métodos desarrollados por el RECAM-i consiguen proporcionar datos con una alta validez interna. La incorporación de datos hospitalarios, de Atención Primaria, de Mortalidad, y gracias a la colaboración con hospitales privados, el RECAM-i goza de una gran exhaustividad de los datos. Entre sus fortalezas se encuentra también el hecho de que se han revisado manualmente todas las variables fundamentales recogidas habitualmente por los registros poblacionales de cáncer, incluyendo los datos relativos a la persona y al diagnóstico, como son la fecha de incidencia, los datos morfológicos y topográficos, o la estadificación de los tumores. De esta forma, se ha minimizado la posibilidad de inclusión de casos que hayan sido diagnosticados y/o tratados en la Comunidad de Madrid pero residan en otras Comunidades Autónomas. Sin embargo, no se puede descartar que algunos casos que debieran ser contabilizados en otras regiones de España o en otros países, hayan sido incluidos en este registro. Los datos están en constante actualización y, al revisar más años, se pueden identificar nuevos casos con fecha de incidencia anterior.

En este informe se presentan por primera vez las tendencias de incidencia a lo largo del tiempo. Aunque no existen grandes variaciones, es importante tener en cuenta que el cáncer en la infancia y la adolescencia es una enfermedad poco común, por lo que las variaciones pueden ser aleatorias, siendo necesarios más años para poder identificar patrones de aumento o disminución. La inclusión del mantenimiento y desarrollo del Registro Poblacional de Cáncer como parte de las competencias de la Dirección General de Salud Pública²³ permite su consolidación como parte de la Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de los compañeros y compañeras del Área de enfermedades no transmisibles de la Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública, y en especial a Belén Zorrilla Torras y a Natalia de Frutos, por su ayuda en el desarrollo del Registro de Cáncer en la Infancia y Adolescencia de la Comunidad de Madrid. Asimismo, agradecemos a Blanca López-Ibor su desinteresada colaboración con la Dirección General de Salud Pública.

PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

- Raquel López González. Servicio de Vigilancia y Registro de Cáncer. Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública.
- David Parra Blázquez. Servicio de Vigilancia y Registro de Cáncer. Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública.

- Daniel Moñino Zubia. Dirección Técnica de Sistemas de Información. Gerencia de Atención Primaria.
- Nuria Aragonés Sanz. Servicio de Vigilancia y Registro de Cáncer. Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública.

Cita recomendada:

Dirección General de Salud Pública. Incidencia de cáncer en niños y adolescentes en la Comunidad de Madrid, 2015-2018. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid; Número 6. Volumen 27. Noviembre-Diciembre 2022.

5.- BIBLIOGRAFÍA

- (1) Consejería de Sanidad. Informe del Estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid, 2016. 2017 Nov.
- (2) Piñeros M, Znaor A, Mery L, Bray F. A Global Cancer Surveillance Framework Within Noncommunicable Disease Surveillance: Making the Case for Population-Based Cancer Registries. *Epidemiol Rev* 2017 Jan 1;39(1):161-169.
- (3) Navarro C, Martos C, Ardanaz E, Galceran J, Izarzugaza I, Peris-Bonet R, et al. Population-based cancer registries in Spain and their role in cancer control. *Ann Oncol* 2010 May;21 Suppl 3:iii3-13.
- (4) Mazzucco W, Cusimano R, Mazzola S, Rudisi G, Zarccone M, Marotta C, et al. Childhood and Adolescence Cancers in the Palermo Province (Southern Italy): Ten Years (2003-2012) of Epidemiological Surveillance. *Int J Environ Res Public Health* 2018 Jun 26;15(7):1344. doi: 10.3390/ijerph15071344.
- (5) Roman E, Lightfoot T, Picton S, Kinsey S. Childhood Cancers. In: Thun M, Linet MS, Cerhan JR, Haiman CA, Schottenfeld D, editors. *Cancer Epidemiology and Prevention*. 4th ed. Nueva York: Oxford University Press; 2017. p. 1119-1154.
- (6) Ries LAG, Smith MA, Gurney JG, Linet M, Tamra T, Young JL, et al. *Cancer Incidence and Survival among Children and Adolescents: United States SEER Program 1975-1995. SEER PEDIATRIC MONOGRAPH*. 1999;99(4649).
- (7) Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries L, A.G., Moreno F, Dolya A, Bray F, et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. *Lancet Oncol* 2017 Jun;18(6):719-731.
- (8) Vigilancia Epidemiológica del Cáncer. Manual de procedimientos del Registro Poblacional de Cáncer en la Infancia y Adolescencia de la Comunidad de Madrid (RECAM-i). 2022; Disponible en: https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/epid/manual_de_procedimientos_recam-i.pdf. Fecha de acceso: 08/12/2022.
- (9) Eden M, Crocetti E, Van Eycken E, Chirlaque MD, Katalinic A, Miranda A, et al. Coding Incidence Date. European Network of Cancer Registries. 15 Mar 2022; Disponible en: https://encr.eu/sites/default/files/Recommendations/ENCR%20Recommendation%20DOI_Mar2022_0.pdf Fecha de acceso: 25/11/2022
- (10) Aitken JF, Youlden DR, Moore AS, Baade PD, Ward LJ, Thursfield VJ, et al. Childhood cancer staging for population registries according to the Toronto Childhood Cancer Stage Guidelines. Cancer Council Queensland and Cancer Australia. 2017.
- (11) Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, Cavenee W, Ellison DQ, Figarella-Branger D, et al. WHO Classification of Tumours of the Central Nervous System. Lyon: IARC Press; 2016.
- (12) World Health Organization. International classification of diseases for oncology (ICD-O) – 3rd edition, 1st revision, 3rd ed. 2013.
- (13) Steliarova-Foucher E, Stiller C, Lacour B, Kaatsch P. International Classification of Childhood Cancer, third edition. *Cancer* 2005 Apr 1;103(7):1457-1467.

- (14) Working Group International Association of Cancer Registries, European Network of Cancer Registries, International Agency for Research on Cancer. International rules for multiple primary cancers (ICD-O Third Edition). IARC, Lyon 2004;02.
- (15) Pheby D, Sant M, Ironside J, Molenaar WM. Recommendations for coding Tumours of the Brain and Central Nervous System. European Network of Cancer Registries. 1998; Disponible en: <https://www.enrcr.eu/sites/default/files/pdf/braincns.pdf>. Fecha de acceso: 15/02/2021.
- (16) Ferlay J, Burkhard C, Whelan S, Parkin DM. Check and Conversion programs for Cancer Registries (IARC/IACR Tools for Cancer Registries). IARC Technical Report No. 42 ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2005.
- (17) International Agency for Research on Cancer. International Incidence of Childhood Cancer 3. RESULTS. Introduction. Indicators of Data Quality. Disponible en: <https://iicc.iarc.fr/results/introduction/qualityindicators.pdf>. Fecha de acceso: 09/11/2022.
- (18) Instituto de Estadística. Padrón anual. Resultados detallados Series anuales 2015, 2016, 2017, 2018. 2021; Disponible en: <http://www.madrid.org/iestadis/fijas/estructu/demograficas/padron/estructupcrd.htm>. Fecha de acceso: 10/11/2022.
- (19) SEGI M, FUJISAKU S, KURIHARA M, NARAI Y, SASAJIMA K. The age-adjusted death rates for malignant neoplasms in some selected sites in 23 countries in 1954-1955 and their geographical correlation. *Tohoku J Exp Med* 1960 Aug 25;72:91-103.
- (20) National Institutes of Health. Tratamiento del retinoblastoma (PDQ®)–Versión para profesionales de salud. 2020; Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/retinoblastoma/pro/tratamiento-retinoblastoma-pdq>. Fecha de acceso: 09/11/2022.
- (21) International Agency for Research on Cancer. International Incidence of Childhood Cancer 3. RESULTS. Registry-specific tables. Europe, SPAIN, 11 registries. Disponible en: <https://iicc.iarc.fr/results/registry-specific-tables/>. Fecha de acceso: 07/12/2022.
- (22) National Institutes of Health. Tratamiento del sarcoma de tejido blando infantil (PDQ®)–Versión para profesionales de salud. 2022; Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/sarcoma-de-tejido-blando/pro/tratamiento-tejido-blando-infantil-pdq>. Fecha de acceso: 05/12/2022.
- (23) Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. Decreto 1/2022, de 19 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Sanidad. 2022 Ene 20 ;Artículo 13 sección j.

6.- ANEXOS

Anexo I. Listado de gráficos y tablas.

Gráfico 1. Porcentaje de confirmación microscópica de los cánceres por grupo diagnóstico de la ICC3-3. Ambos sexos, todas las edades. Comunidad de Madrid, 2015-2018.....	5
Gráfico 2. Distribución de los casos de cáncer por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	6
Gráfico 3. Tasas de incidencia específicas por edad de cáncer infantil (por millón de habitantes) por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	7
Gráfico 4. Tendencia (en escala logarítmica) de cáncer infantil y adolescente según año de incidencia. Ambos sexos, todas las edades. Comunidad de Madrid, 2015-2018.....	8
Gráfico 5. Distribución porcentual de los casos de cáncer entre los 0-14 años, por sexo y grupo diagnóstico de la ICC3-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.....	9
Gráfico 6. Distribución porcentual de los casos de cáncer entre los 15-19 años por sexo y grupo diagnóstico de la ICC3-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.....	13
Gráfico 7. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) según subgrupos diagnósticos de la ICC3-3 y grupos de edad. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	15

Gráfico 8. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	15
Gráfico 9. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: morfología y comportamiento según CIE-O-3.1 intraespinales por grupos de edad. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	16
Gráfico 10. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) según subgrupos diagnósticos de la ICC3-3 y grupos de edad. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	19
Gráfico 11. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	19
Gráfico 12. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) según subgrupos diagnósticos de la ICC3-3 y grupos de edad. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	21
Gráfico 13. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: tasas de incidencia específicas por edad (por millón de habitantes) por sexo y grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	22
Cuadro 1. Indicadores de calidad del Registro Poblacional de Cáncer en menores de 20 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	6
Tabla 1. Distribución y tasas brutas y ajustadas de los casos de cáncer entre los 15-19 años por sexo y grupo diagnóstico de la ICC3-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	7
Tabla 2. Distribución de los casos de cáncer infantil entre los 0-14 años por sexo, grupos de edad y grupo diagnóstico de la ICC3-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	9
Tabla 3. Tasas de incidencia de cáncer infantil entre 0-14 años por grupos de edad, sexo y grupo diagnóstico de la ICC3-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	10
Tabla 4. Estadio al diagnóstico de los tumores diagnosticados entre los 0-14 años por tipo de tumor*. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	11
Tabla 5. Distribución de los casos de cáncer entre los 15-19 años y tasa bruta de incidencia (por millón de habitantes) por sexo y grupo diagnóstico de la ICC3-3. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	12
Tabla 6. Estadio al diagnóstico de los tumores de la población entre los 15-19 años por grupo/subgrupo diagnóstico*. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	13
Tabla 7. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: distribución de casos y tasa de incidencia específica por edad (por millón de habitantes), por grupos de edad y tipo de tumor según clasificación ampliada de la ICC3-3. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	14
Tabla 8. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: morfología y grado de diferenciación histológica. Ambos sexos, 0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	17
Tabla 9. SNC y neoplasias intracraneales e intraespinales: localización topográfica según CIE-O-3.1, por subgrupo diagnóstico de la ICC3-3. Ambos sexos, 0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	18
Tabla 10. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas: distribución de casos y tasa de incidencia específica por edad (por millón de habitantes), por grupos de edad y tipo de tumor según clasificación ampliada de la ICC3-3. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	18
Tabla 11. Leucemias y enf. mieloproliferativas y mielodisplásicas: morfología según sexo, grupo, subgrupo diagnóstico y clasificación ampliada de la ICC3-3. 0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	20
Tabla 12. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: distribución de casos y tasa de incidencia específica por edad (por millón de habitantes), por grupos de edad y tipo de tumor según clasificación ampliada de la ICC3-3. Ambos sexos. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	21
Tabla 13. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: morfología según sexo, grupo, subgrupo diagnóstico y clasificación ampliada de la ICC3-3. 0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	22
Tabla 14. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales: localización topográfica según CIE-O-3.1, por subgrupo diagnóstico de la ICC3-3. Ambos sexos, 0-19 años. Comunidad de Madrid, 2015-2018.	23

Anexo II. Continuación

Grupo y subgrupo diagnóstico ICC3-3	NIÑOS								NIÑAS							
	0-4 años		5-9 años		10-14 años		15-19 años		0-4 años		5-9 años		10-14 años		15-19 años	
	N	TE	N	TE	N	TE	N	TE								
VIII. Tumores malignos óseos	1	1,48	11	15,06	20	29,38	12	19,50	-	-	11	15,90	14	21,55	6	10,21
VIIIa. Osteosarcomas	-	-	7	9,59	9	13,22	7	11,37	-	-	3	4,34	7	10,78	3	5,11
VIIIb. Condrosarcomas	-	-	-	-	-	-	2	3,25	-	-	-	-	-	-	-	-
VIIIc. Tumores de Ewing y sarcomas óseos relacionados	-	-	4	5,48	11	16,16	1	1,62	-	-	8	11,56	7	10,78	3	5,11
VIIId. Otros tumores óseos malignos especificados	-	-	-	-	-	-	1	1,62	-	-	-	-	-	-	-	-
VIIIe. Tumores óseos malignos NE	1	1,48	-	-	-	-	1	1,62	-	-	-	-	-	-	-	-
IX. Sarcomas de tejidos blandos y otros extraóseos	7	10,39	9	12,32	6	8,81	5	8,12	9	14,07	3	4,34	7	10,78	6	10,21
IXa. Rabdomiosarcomas	5	7,42	6	8,22	3	4,41	-	-	8	12,50	2	2,89	1	1,54	2	3,40
IXb. Fibrosarcomas, tumores de la vaina nerviosa periférica y otras neoplasias fibrosas	2	2,97	1	1,37	1	1,47	2	3,25	-	-	-	-	-	-	-	-
IXc. Sarcoma Kaposi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IXd. Otros sarcomas de tejido blando especificados	-	-	2	2,74	1	1,47	2	3,25	1	1,56	1	1,45	4	6,16	4	6,81
IXe. Sarcomas de tejidos blandos NE	-	-	-	-	1	1,47	1	1,62	-	-	-	-	2	3,08	-	-
X. Tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales	3	4,45	4	5,48	6	8,81	23	37,37	8	12,50	4	5,78	3	4,62	6	10,21
Xa. Tumores de células germinales intracraneales e intraespinales	-	-	4	5,48	4	5,88	3	4,87	1	1,56	2	2,89	2	3,08	-	-
Xb. Tumores de células germinales malignos extracraneales y extragonadales	1	1,48	-	-	-	-	1	1,62	5	7,81	-	-	-	-	-	-
Xc. Tumores de células germinales gonadales	2	2,97	-	-	2	2,94	18	29,24	2	3,13	2	2,89	1	1,54	5	8,51
Xd. Carcinomas gonadales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,70
Xe. Otros y tumores malignos gonadales NE	-	-	-	-	-	-	1	1,62	-	-	-	-	-	-	-	-
XI. Otras neoplasias malignas epiteliales y melanomas malignos	-	-	3	4,11	5	7,34	16	25,99	-	-	3	4,34	10	15,40	28	47,65
XIa. Carcinomas adrenocorticales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIb. Carcinomas tiroideos	-	-	-	-	4	5,88	7	11,37	-	-	1	1,45	6	9,24	16	27,23
XIc. Carcinomas nasofaríngeos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,70
XId. Melanomas malignos	-	-	2	2,74	-	-	2	3,25	-	-	1	1,45	2	3,08	2	3,40
XIe. Carcinomas de piel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIf. Otros y carcinomas NE	-	-	1	1,37	1	1,47	7	11,37	-	-	1	1,45	2	3,08	9	15,32
XII. Otras y neoplasias malignas NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,54	3	5,11
XIIa. Otros tumores malignos especificados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,54	3	5,11
XIIb. Otros tumores malignos NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros no clasificables	-	-	-	-	1	1,47	2	3,25	-	-	-	-	-	-	1	1,70
TOTAL	143	212,19	120	164,32	132	193,89	143	232,33	143	223,48	94	135,85	95	146,26	132	224,63

TE = Tasa de incidencia específica por grupo de edad