

**INCIDENCIA Y SUPERVIVENCIA
DE LOS TUMORES INFANTILES
EN CASTILLA Y LEÓN
2010 - 2020**

**REGISTRO POBLACIONAL DE TUMORES
INFANTILES DE CASTILLA Y LEÓN**



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Sanidad

PARTICIPANTES Y AUTORÍA

Unidades Periféricas del RPTICYL

Hermenegildo Gonzalez García (Coordinador Clínico; Hospital Clínico Universitario de Valladolid), M^a del Carmen Mendoza Sánchez (Complejo Asistencial Universitario de Salamanca), Juan Pablo Martínez Badas (Complejo Asistencial Universitario de León), Raquel Portugal Rodriguez (Complejo Asistencial Universitario de Burgos), Ana Vegas Álvarez (Hospital Universitario Río Hortega), Esther Maldonado Ruíz (Complejo Asistencial Universitario de Palencia), Felipe Rubio Rodriguez (Complejo Asistencial de Ávila), Pablo del Villar Guerra (Complejo Asistencial de Segovia), M^a Luisa Serrano Madrid (Complejo Asistencial de Soria), Cristina Valencia Soria (Complejo Asistencial de Zamora), Jesús Rodríguez Calleja (Hospital El Bierzo), Maria Alfaro Gonzalez (Hospital Medina del Campo), M^a Luisa Bartolomé Cano (Hospital Santos Reyes), Ionela Miha (Hospital Santiago Apóstol).

Unidad Central del RPTICYL - Autoría

Pilar Gutiérrez Meléndez, Rufino Álamo Sanz, Lorena Estevez Iglesias, Sonia Gil López. Servicio de Información de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad.

©Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad

Valladolid: Dirección General de Salud Pública, 2022

Ese trabajo está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Licencia Internacional. Para ver una copia de esta licencia visita: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
ACRÓNIMOS	6
1.- INTRODUCCIÓN.....	7
2.- METODOLOGÍA.....	8
3.- RESULTADOS.....	10
3.1- Indicadores de calidad.	11
3.2- Descripción de las características de los casos con tumores infantiles notificados.	12
3.3- Tasas de incidencia bruta y ajustada por tipo tumoral, edad y sexo.....	19
3.4- Supervivencia de los tumores infantiles por grupo tumoral, edad y sexo.	22
4.-CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	32
ANEXO I- FIGURAS Y TABLAS COMPLEMENTARIAS.....	34
ANEXO II - TABLAS DE REFERENCIA.....	40

RESUMEN

Introducción: El cáncer infantil en Castilla y León, como en el resto de España, es uno de los grupos de enfermedades de mayor importancia en salud pública por la morbilidad, la mortalidad y la carga de enfermedad que origina. Se presentan la incidencia y supervivencia de los tumores infantiles en Castilla y León durante los años 2010 a 2020, con datos procedentes del Registro Poblacional de Tumores Infantiles de Castilla y León (RPTICYL).

Metodología: La información procede del RPTICYL e incluye los tumores primarios de comportamiento maligno de cualquier localización, los tumores del sistema nervioso central, hipófisis y glándula pineal, de comportamiento benigno, incierto o in situ, los papilomas de vejiga y todas las metástasis de localización primaria desconocida, notificados en el periodo 2010 a 2020 en personas menores de 15 años, con residencia en Castilla y León. Se realizó un análisis descriptivo en función de las principales variables recogidas, se calcularon tasas de incidencia brutas, específicas por grupos de edad por sexo y tipo de cáncer y tasas ajustadas a las poblaciones mundial y europeas (método directo) por edad por millón de personas-año. Se calculó la supervivencia observada a 1, 3 y 5 años del diagnóstico del cáncer en la cohorte de casos incidentes 2010 a 2015 y a 1 y 3 años en la cohorte de 2016 al 2017, mediante el estimador de Kaplan Meier, utilizando el test Log-Rank para la comparación de las curvas de supervivencia.

Resultados: Se han notificado 580 tumores infantiles nuevos en el periodo (318 en niños y 262 en niñas), con una media de 53 tumores anuales. De ellos 511 fueron neoplasias de comportamiento maligno (46,5 casos por año). La tasa de incidencia bruta (TB) por millón de personas-año fue de 189,58 en niños y 165,16 en niñas, siendo las tasas ajustadas a la población europea de 2013 ligeramente inferiores (185,45 y 147,48 por millón respectivamente). Las neoplasias más frecuentes en ambos sexos fueron las de SNC (TB: 51,27 por millón en niños y 47,28 por millón en niñas), seguidas en los niños de los linfomas y las leucemias (TB: 42,92 y 39,35 por millón respectivamente) y en las niñas de las leucemias y los linfomas (TB: 42,24 y 21,43 por millón). En todos los grupos de edad, las tasas globales fueron superiores en los niños, excepto en el grupo de 1 a 4 años (233,19 por millón en niñas versus 188,7 en niños).

La supervivencia observada global a los 5 años en la cohorte 2010 - 2015 para todos los tumores notificados fue de 79,2%, ligeramente superior a la encontrada para los tumores de comportamiento maligno (77,2%), sin observar diferencias estadísticamente significativas entre sexos. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia entre menores y mayores de un año de edad, tanto para todos los tumores (64,6% versus 81,8%) como para los de comportamiento maligno (64,4% versus 79,6%). La mayor supervivencia a 5 años se observó en los linfomas (92,6%), seguidos de las leucemias (77,8%) y las neoplasias del SNC (64,4% para todos los tumores y 44,4% para los de comportamiento maligno).

Conclusiones: Los indicadores de calidad sugirieron que la información del RPTICYL es comparable con alta exhaustividad y validez interna. Tanto las tasas de incidencia como el

patrón por tipo tumoral fueron similares a los de los registros españoles, encontrando ligeras diferencias en el grupo de los linfomas y los tumores del SNC, probablemente debidas a diferencias en los criterios de inclusión de casos y a la alta exhaustividad del registro. El RPTICYL proporciona información que contribuye a la consolidación de la vigilancia epidemiológica del cáncer infantil en la Comunidad de Castilla y León.

Palabras clave: *Cáncer infantil, incidencia, supervivencia, registro poblacional de cáncer, Castilla y León*

ACRÓNIMOS

CIE-O-3.1: Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología, tercera edición, primera revisión.

CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos.

DCO: Casos identificados únicamente por el certificado de defunción (Death Certificate Only por sus siglas en inglés).

ENCR: Red Europea de Registros de Cáncer (European Network of Cancer Registries por sus siglas en inglés).

IARC: Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (International Agency for Research on Cancer por sus siglas en inglés).

IC 95%: Intervalos de confianza al 95%

ICCC-3: Clasificación Internacional del Cáncer Infantil, tercera edición (International Classification of Childhood Cancer por sus siglas en inglés).

INDEF: Índice Nacional de Defunciones.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

JRC-ENCR QCS: Joint Research Centre (JRC) - European Network of Cancer Registries (ENCR) Data Quality Check Software (QCS).

OMS: Organización Mundial de la Salud.

RETI-SEHOP: Registro Español de Tumores Infantiles. Sociedad Española de Hemato-Oncología Pediátrica.

RTICV: Registro de Tumores Infantiles de la Comunidad Valenciana.

RPCCYL: Registro Poblacional de Cáncer de Castilla y León.

RPTICYL: Registro Poblacional de Tumores Infantiles de Castilla y León.

SIFCO: Sistema de Información del Fondo de Cohesión (España).

SNC: Sistema Nervioso Central.

SN (Simpático): Sistema Nervioso (Simpático).

SO: Supervivencia observada. Se calcula a 1 año, 3 años y 5 años desde el diagnóstico del tumor y se expresa en porcentaje.

TAm: Tasa ajustada por edad a la población mundial.

T_{Ae} 1976: Tasa ajustada por edad a la población europea del año 1976.

T_{Ae} 2013: Tasa ajustada por edad a la población europea del año 2013.

TB: Tasa de incidencia bruta.

1.- INTRODUCCIÓN.

El cáncer constituye uno de los grupos de enfermedades de mayor importancia en salud pública debido a la morbilidad, la mortalidad y la carga de enfermedad que origina. La incidencia del cáncer en una población definida geográficamente se conoce a través de los registros poblacionales, que son imprescindibles para estimar la incidencia y la prevalencia del cáncer, así como para evaluar la supervivencia de los pacientes.

La baja frecuencia del cáncer infantil y las características diferenciales de este tipo de neoplasias respecto del adulto, justificaron la puesta en marcha de un sistema de información específico creado en 2010 (Orden SAN/1089/2010 de 21 de julio, por la que se crea el Registro Poblacional de Tumores Infantiles de Castilla y León)¹, que permite la identificación de estos tumores por procedimientos de búsqueda activa en los centros de la red sanitaria de Castilla y León. Para el funcionamiento del mismo se cuenta con profesionales responsables del registro en cada uno de los hospitales públicos de la Comunidad (Unidades Periféricas) y con responsables autonómicos del mismo (Unidad Central).

El objetivo principal de este registro es conocer la incidencia de los tumores infantiles, su distribución en función de las principales variables clínico-epidemiológicas y evaluar la supervivencia de estos procesos. Además, proporciona información para la planificación y evaluación de las actividades preventivas y asistenciales en el ámbito de las enfermedades tumorales infantiles y promueve el desarrollo de proyectos de investigación sobre el cáncer infantil.

Este informe presenta la explotación de los datos de incidencia y supervivencia de cáncer en niños menores de 15 años con residencia en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, según la información notificada al RPTICYL durante los años 2010 a 2020.

El informe se encuadra en la Estrategia regional de atención al paciente oncológico en Castilla y León², y de un modo más específico con sus ejes estratégico 3 “Atención al cáncer infantil y juvenil” y 6 “Otras áreas de soporte de valor”, en lo relativo a la actividad “Potenciar los registros de cáncer para conocer la incidencia, evolución, tendencia y resultados en salud”.

2.- METODOLOGÍA.

El RPTICYL recoge la información de los casos incidentes de cáncer diagnosticados en personas de edad infantil con residencia en Castilla y León, la clasifica, codifica, procesa y valida, para después analizarla epidemiológicamente y elaborar las estadísticas e informes oportunos. Todo este proceso se realiza mediante el uso de las clasificaciones y procedimientos normalizados siguiendo las recomendaciones de la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de la European Network of Cancer Registries (ENCR) y las normas de confidencialidad exigidas por la legislación actual.

De acuerdo con lo recomendado por la ENCR³, además de los tumores primarios de comportamiento maligno de cualquier localización, se recogen los tumores del sistema nervioso central, hipófisis y glándula pineal, de comportamiento benigno, incierto o in situ, los papilomas de vejiga y todas las metástasis de localización primaria desconocida, dada la importante repercusión clínica que tienen.

Las fuentes principales del registro son los servicios clínicos de los hospitales públicos (Unidades Periféricas) que notifican sus casos. Desde la Unidad Central del Registro se notifican los casos detectados por búsqueda activa en las siguientes fuentes de información: Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD), Sistema de Información del Fondo de Cohesión (SIFCO), Registro Poblacional de Cáncer de Castilla y León (RPCCYL), Registro de Mortalidad, Registro de pacientes de la Asociación Pyfano y Registro Español de Tumores Infantiles (RETI). Todos los casos posibles de cáncer se revisan, completan y confirman manualmente, a través de la historia clínica electrónica.

En la clasificación y codificación de los tumores se siguieron las normas estandarizadas a nivel internacional por la IARC y la ENCR, para asegurar la comparabilidad. Se definieron grupos diagnósticos utilizando la tercera edición de la Clasificación Internacional de Cáncer infantil (ICCC-3)⁴ (Tabla 11 del Anexo II), tras codificar los casos según la CIE-O-3.1 (Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología, tercera edición, primera revisión)⁵.

Se validó la información recogida mediante el análisis de la consistencia interna entre variables utilizando el programa de chequeo de la calidad de los datos de la ENCR (JRC-ENCR QCS Version 2.0)⁶. Se calcularon los indicadores de calidad de los datos propuestos por la IARC en su informe Incidencia Internacional del Cáncer Infantil⁷.

Para realizar el seguimiento del estado vital de los pacientes se ha obtenido información, además de la Historia Clínica Electrónica (incluida la Tarjeta Sanitaria Individual), del Índice Nacional de Defunciones (INDEF) y del Registro de Mortalidad. De esta manera se asegura que el seguimiento es exhaustivo.

Se han calculado el número de casos incidentes, las tasas anuales brutas, específicas por grupos de edad (< 1 año, 1 - 5 años, 6 - 9 años, 10- 14 años) y sexo (niño y niña) para atenuar el sesgo que supone la diferente distribución de personas que puede existir en cada grupo de edad.

También se han calculado las tasas ajustadas por edad a las poblaciones mundial (TAm) y a europeas de 1976 (TAe 1976) y de 2013 (Tae 2013) mediante estandarización directa, para poder realizar comparaciones nacionales e internacionales^{7, 8}. El cálculo de las tasas y sus intervalos de confianza al 95% (IC 95%) mediante el método gamma fueron realizados con el programa para análisis epidemiológico de datos Epidat⁹.

Las tasas fueron calculadas para todos los tumores notificados y se presentan por millón de personas-año. Los denominadores empleados para su cálculo se obtuvieron de los datos de población publicadas por el Instituto Nacional de Estadística correspondientes al periodo 2010 a 2020¹⁰. Las poblaciones estándar mundial y europeas 1976 y 2013 utilizadas para el ajuste de tasas por edad se presentan en el Anexo II como Tabla 12.

Para conocer la distribución de tumores infantiles, se ha realizado un análisis descriptivo en función del año de notificación, centro notificante, edad, sexo, provincia, nacionalidad, grupo y subgrupo tumoral según la ICCC-3, base de diagnóstico y estado vital.

Para el análisis de supervivencia observada se adoptó el enfoque de cohorte para los pacientes diagnosticados de 2010 a 2015 y el enfoque de período para los diagnosticados de 2016 a 2017¹¹, dado que el seguimiento se llevó a cabo hasta 2020, por lo que no se dispuso de un seguimiento completo de 5 años para todos los casos incidentes durante el último período. Se realizó un análisis de la probabilidad (en porcentaje) de sobrevivir a 1, 3 y 5 años del diagnóstico en la cohorte de casos incidentes entre el 2010 y el 2015 y a 1 y 3 años en la cohorte de casos incidentes entre el 2016 al 2017.

Se utilizó una estimación no paramétrica de la función de supervivencia a partir del estimador Kaplan Meier y el test de Log-Rank para la comparación entre grupos de las curvas de supervivencia, empleando el software R versión 4.2.1 y el paquete survival versión 3.4-0.

Debido a que los resultados del análisis de supervivencia pueden resultar difíciles de interpretar cuando el número de casos es pequeño y los intervalos de confianza son grandes, no se calculó la supervivencia observada cuando el número de casos presentes en la cohorte fue inferior a 15 y se omitieron los análisis por grupos tumorales, exceptuando los tres más frecuentes, y otros análisis desagregados.

Las neoplasias incluidas en el análisis de supervivencia fueron los tumores de comportamiento maligno de cualquier localización y además los de comportamiento benigno e incierto del SNC. Se excluyeron los tumores no clasificables en la ICCC-3, los subgrupos Id- Síndrome mielodisplásico y IId- Miscelánea de neoplasias linforreticulares (histiocitosis de células de Langerhans), siguiendo los criterios del RETI-SEHOP¹².

Para facilitar la comparación con los estudios de supervivencia de base poblacional nacionales e internacionales^{13, 14, 15}, se analizó la supervivencia de todos los tumores incluidos y además, por separado, los de comportamiento maligno y se evaluaron las posibles diferencias en los resultados entre ambos grupos de comparación.

3.- RESULTADOS.

Durante el periodo 2010-2020, se han notificado **580 tumores infantiles nuevos** en el RPTICYL, lo que supone una media de **53 tumores nuevos anuales** en la población menor de 15 años. En el Anexo se presenta la distribución de los tumores incidentes por centro informante para cada año y para el total (Tabla 1 del Anexo).

Siguiendo la definición de caso, además de los tumores de comportamiento maligno se notificaron 22 tumores de comportamiento benigno y 47 de comportamiento incierto, que suponen el 11,9 % del total (69 tumores).

La Figura 1 muestra la distribución de los tumores notificados según su comportamiento histológico por año de diagnóstico. Del total de tumores notificados, 511 (88,1%) fueron neoplasias de comportamiento maligno. El número medio de los tumores de comportamiento maligno fue de 46,5 casos por año.

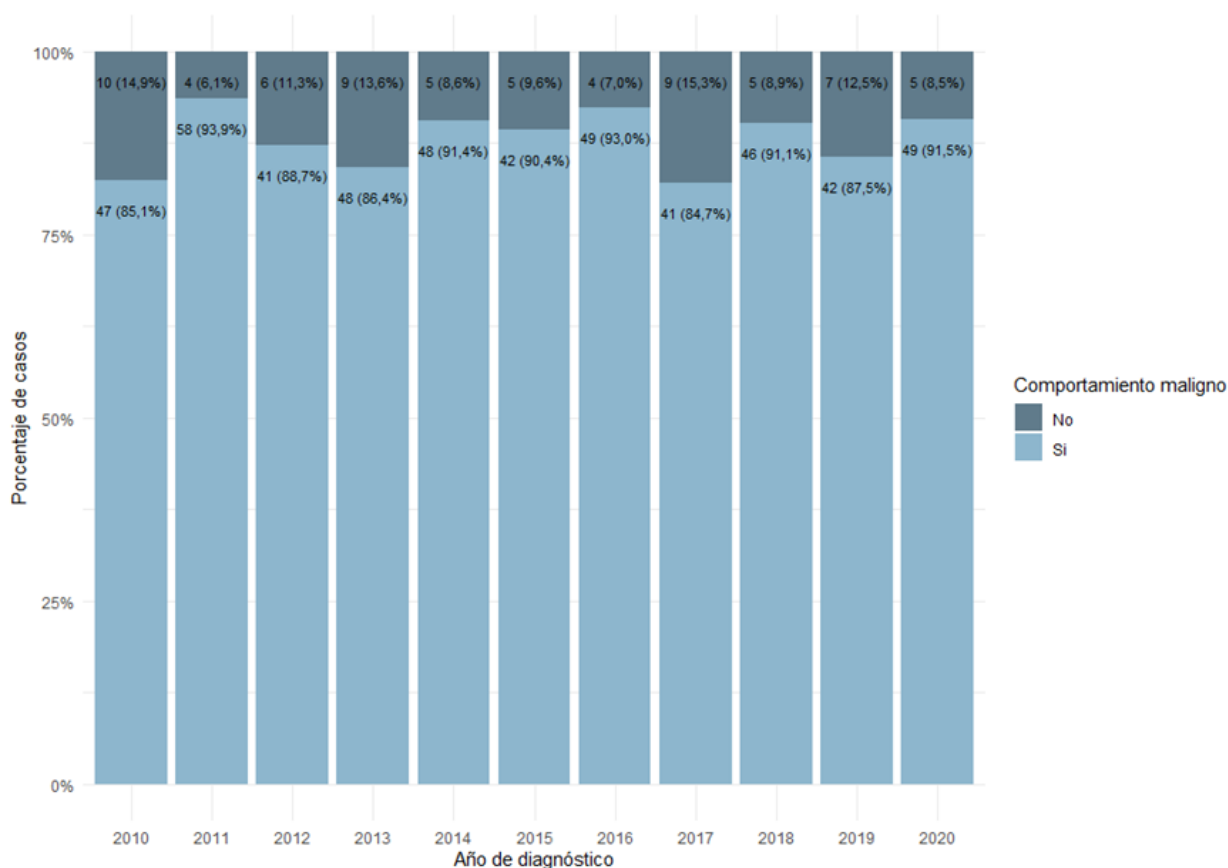


Figura 1 - Distribución anual del total de los tumores notificados según su comportamiento histológico (malignos y no malignos: benigno o incierto). Número de casos y porcentaje. RPTICYL, 2010-2020.

3.1- Indicadores de calidad.

Se evaluó la calidad de la información notificada al registro (tanto de los tumores de comportamiento maligno como benigno e incierto), siguiendo las recomendaciones de la IARC.

En la Tabla 2 del Anexo se presenta la distribución de los tumores notificados por base de diagnóstico y en la Figura 2 el porcentaje de confirmación microscópica por grupo diagnóstico de la ICCC-3. El diagnóstico de cáncer se basó en un examen microscópico en el 92,8% (538), diagnosticándose mediante histología en más dos tercios de ellos (394). Todos los grupos diagnósticos presentaron un porcentaje de confirmación histológica superior al 90%, excepto los Tumores del SNC (77,6%) y los retinoblastomas (62,5%), ya que en estos dos grupos tumorales los diagnósticos se realizan con frecuencia por técnicas de imagen sin llegar a realizar una confirmación histológica en estos casos.

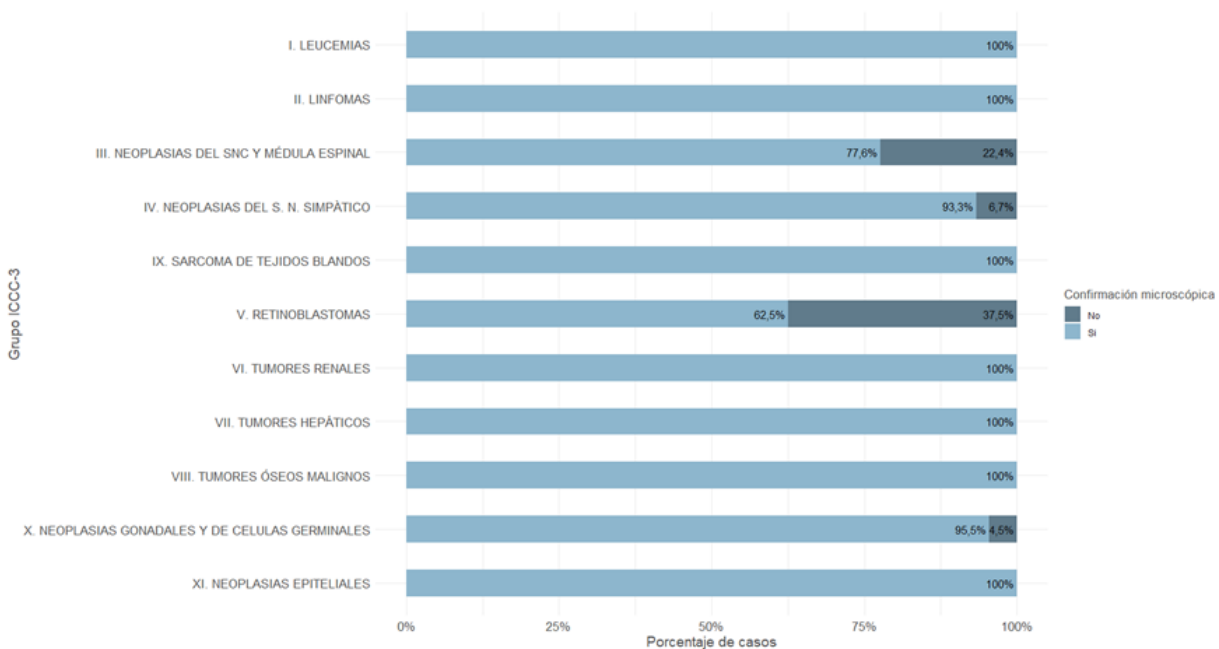


Figura 2- Distribución de los tumores notificados según la base del Diagnóstico. Porcentaje. RPTICYL, 2010 - 2020.

En la Tabla 3 se presentan los indicadores de calidad propuestos por la IARC para los tumores infantiles (resultados observados en el RPTICYL y estándares recomendados). Como puede observarse, casi todos se encuentran dentro de los rangos de referencia o en el caso de los tres últimos (porcentaje de casos en < 1 año sobre los casos de 0 - 14 años, porcentaje de neoplasias no malignas del SNC y tasa estandarizada de incidencia en el grupo de 0 - 14 años) exceden ligeramente el límite superior de los estándares establecidos. Este hecho no indica una menor calidad de los datos, ya que estos valores son similares a los proporcionados por otros registros de cáncer infantil de nuestro entorno. Los resultados de los indicadores de calidad del RPTICYL indican que el registro presenta una alta exhaustividad y validez interna.

Tabla 3- Indicadores de calidad del Registro Poblacional de Tumores Infantiles de Castilla y León, 2010 - 2020.

Indicador	Resultado RPCCYL	Estándar IARC
Número total de casos registrados	580	> 200
Porcentaje de confirmación microscópica	92,8%	85 - 98%
Porcentaje de casos DCO	0,0%	< 5%
Porcentaje de casos No Especificados*	7,1%	< 10%
Porcentaje de casos en < 1 año sobre los casos de 0 - 14 años	15,2%	5 - 15%
Porcentaje de neoplasias no malignas del SNC**	40,2%	20 - 40%
Tasa estandarizada de incidencia en el grupo de 0 a 14 años	180,2 por millón	60-180

* se consideraron casos "No especificados" los subgrupos de la ICC-3 clasificados como inespecíficos (IIe, IIIf, VIc, VIIc, VIIIe, IXe, Xe, XIIb, XI f) y los códigos morfológicos inespecíficos de la CIE-O-3.1 (8000, 8800, 9800, etc.).

** 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).

3.2- Descripción de las características de los casos con tumores infantiles notificados.

De los 580 tumores registrados, el 54,8 % (318) fueron diagnosticados en niños y el 45,2% (262) en niñas con una razón de masculinidad de 1,2.

La mediana de edad en el momento del diagnóstico fue de 7 años (rango intercuartílico: 3-11). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la edad de los niños y niñas (P=0,29).

La distribución de los tumores por grupos de edad y sexo se presenta en la Figura 3.

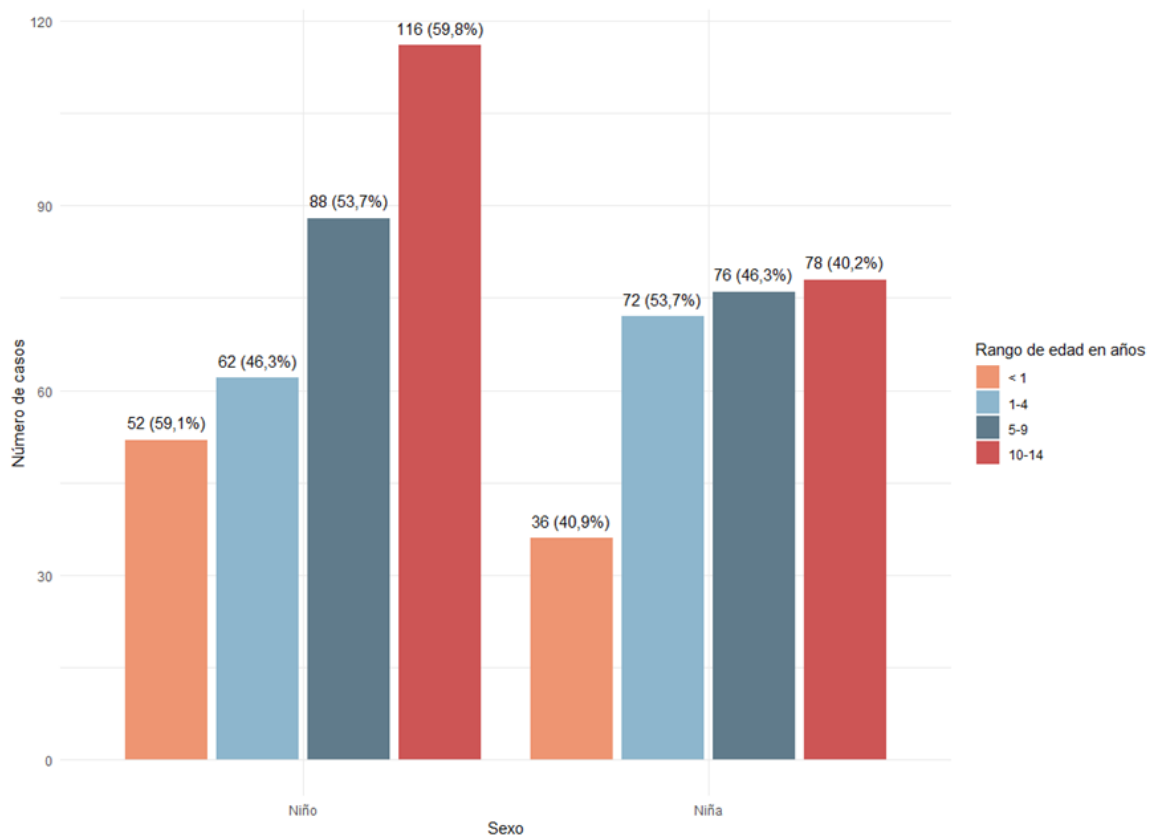


Figura 3. Distribución de los tumores infantiles notificados por sexo y grupos de edad. Número de casos y porcentaje. RPTICYL, 2010-2020.

El 33,4% de los casos (194) tenían entre 10 y 14 años con una frecuencia superior en niños. Le sigue en frecuencia el grupo de 5 - 9 años con el 28,3% de los casos (164), también con predominio en niños. El grupo de edad de 1 - 4 años representa el 23,1% de los casos (134), siendo en este grupo más frecuentes las niñas. El 15,2% de los casos (88) eran menores de 1 año con mayor frecuencia en niños.

De todos los casos notificados, un 6,0% (35 casos) habían nacido fuera de España, aunque en el momento del diagnóstico residían en Castilla y León. Respecto a la provincia de residencia de los casos notificados (Figura 4), en concordancia con el tamaño de su población, destacan en número de casos residentes en Valladolid (28%) y León (17%).

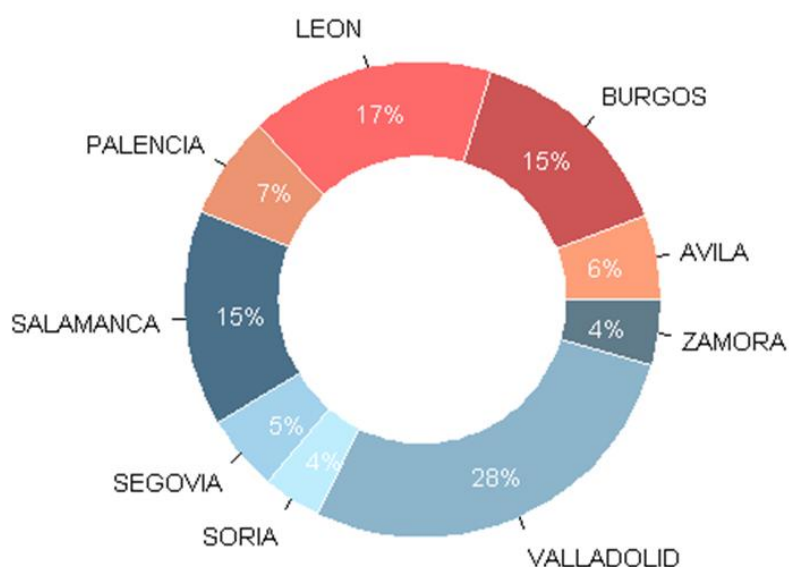


Figura 4 – Distribución por provincia de residencia de los tumores incidentes notificados. Porcentaje. RPTICYL, 2010-2020.

En la Figura 5 se presenta la distribución de todos los tumores registrados por grupo diagnóstico tumoral, siguiendo la International Classification of Childhood Cancer (ICCC-3) y en la Tabla 4 del Anexo se muestra su distribución anual.

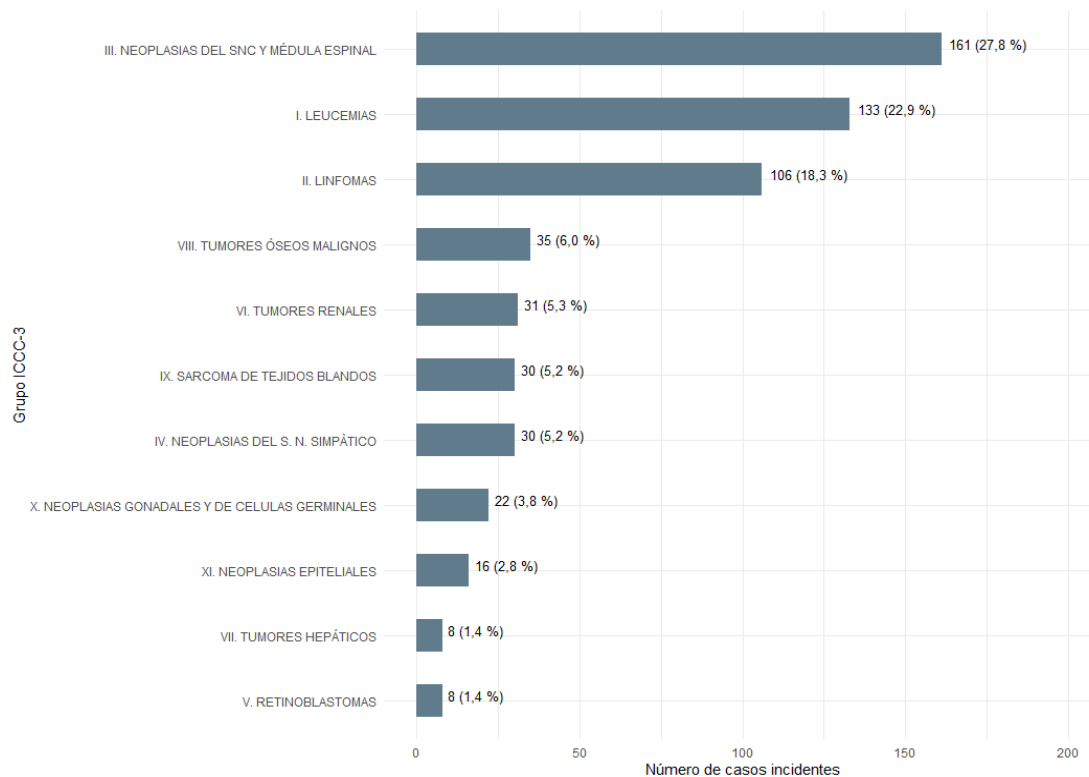


Figura 5 – Distribución del total de los tumores notificados por grupo tumoral de la ICCC-3. Número de casos y porcentaje. RPTICYL, 2010-2020.

El grupo de tumores con mayor número de casos registrados fue el III Neoplasias del SNC y Médula Espinal con 161 casos (27,8%), seguido del grupo I Leucemias con 133 casos (22,9%) y el grupo II Linfomas con 106 casos (18,3%). Estos tres grupos suponen el 69% del total de los tumores.

Como ya se ha mencionado, siguiendo la definición de caso del RPTICYL, en los grupos III, X y XI, además de las neoplasias de comportamiento maligno, también se han incluido las de comportamiento benigno e incierto (Tabla 5).

Tabla 5- Distribución por comportamiento histológico de los tumores notificados en los grupos III, X y XI. Número de casos y porcentaje. RPTICYL, 2010 -2020.

Grupo tumoral	Comportamiento histológico						Total
	Benigno		Incierto		Maligno		
	N	%	N	%	N	%	
III. NEOPLASIAS DEL SNC Y MÉDULA ESPINAL	20	12,4	46	28,6	95	59,0	161
X. NEOPLASIAS GONADALES Y DE CELULAS GERMINALES	2	9,1	0	0	20	90,9	22
XI. NEOPLASIAS EPITELIALES	0	0	1	6,2	15	93,8	16

El 28,6% de los tumores del SNC presentaron un comportamiento histológico incierto y el 12,4% benigno. Dentro del grupo X, en el subgrupo a) tumores de células germinales intracraneales e intraespinales se notificaron 2 neoplasias de comportamiento benigno (9,1% del total de grupo). En el grupo XI se notificó un tumor epitelial de comportamiento incierto de vejiga (6,2%).

La distribución de las categorías diagnósticas de la Clasificación por grupo tumoral ICC-3 de todos los tumores notificados por sexo, se muestra en las Figura 6 y su distribución por sexo y grupo de edad en la Tabla 6. En la Tabla 7 del Anexo puede observarse para cada grupo tumoral la distribución de los tumores por subgrupo tumoral de la ICC-3.

Tanto en niños como en niñas los tumores más frecuentes fueron las neoplasias del SNC y médula espinal (27,0% en niños y 28,6% en niñas), sin embargo, el segundo lugar en frecuencia lo ocupan los linfomas en los niños (22,6%) y las leucemias (25,6%) en las niñas, seguidos de las leucemias en los niños (20,8%) y los linfomas en las niñas (13,0%).

Figura 6 – Distribución por grupo tumoral de la ICCC-3 y sexo de los tumores notificados. Número de casos y porcentaje. RPTICYL, 2010 – 2020.

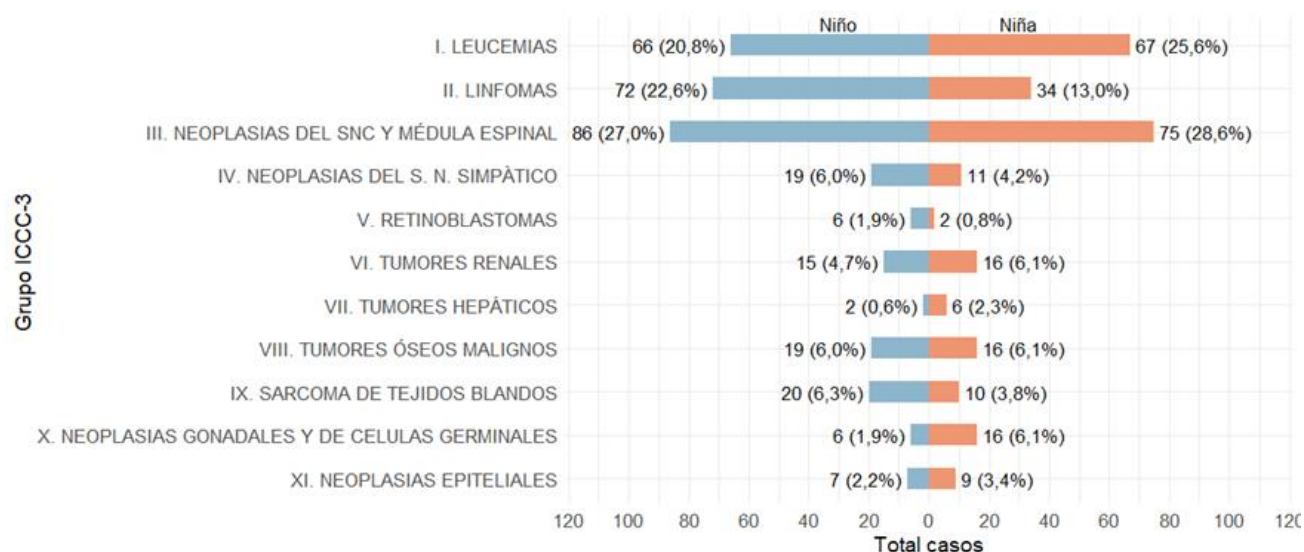


Tabla 6. Distribución por grupo tumoral ICCC-3, sexo y grupo de edad de los tumores notificados. Número de casos y porcentaje. RPCCYL, 2010-2020.

Grupo Tumoral	Sexo															
	Niños						Niñas									
	< 1		1-4		5-9		10-14		< 1		1-4		5-9		10-14	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
I. LEUCEMIAS	7	13,5	21	33,9	23	26,1	15	12,9	12	33,3	27	37,5	17	22,4	11	14,1
II. LINFOMAS	4	7,7	10	16,1	19	21,6	39	33,6	2	5,6	5	6,9	7	9,2	20	25,6
III. NEOPLASIAS DEL SNC Y MÉDULA ESPINAL	11	21,2	18	29,0	30	34,1	27	23,3	8	22,2	18	25,0	28	36,8	21	26,9
IV. NEOPLASIAS DEL S. N. SIMPÁTICO	10	19,2	4	6,5	3	3,4	2	1,7	4	11,1	3	4,2	4	5,3	0	0,0
V. RETINOBLASTOMAS	4	7,7	2	3,2	0	0,0	0	0,0	2	5,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
VI. TUMORES RENALES	9	17,3	3	4,8	1	1,1	2	1,7	2	5,6	10	13,9	4	5,3	0	0,0
VII. TUMORES HEPÁTICOS	1	1,9	0	0,0	0	0,0	1	0,9	2	5,6	2	2,8	1	1,3	1	1,3
VIII. TUMORES ÓSEOS MALIGNOS	0	0,0	1	1,6	7	8,0	11	9,5	0	0,0	0	0,0	6	7,9	10	12,8
IX. SARCOMA DE TEJIDOS BLANDOS	4	7,7	3	4,8	4	4,5	9	7,8	1	2,8	4	5,6	4	5,3	1	1,3
X. NEOPLASIAS GONADALES Y DE CELULAS GERMINALES	2	3,8	0	0,0	0	0,0	4	3,4	3	8,3	3	4,2	4	5,3	6	7,7
XI. NEOPLASIAS EPITELIALES	0	0,0	0	0,0	1	1,1	6	5,2	0	0,0	0	0,0	1	1,3	8	10,3
Total	52	100	62	100	88	100	116	100	36	100	72	100	76	100	78	100

En los niños menores de 1 año los tumores más frecuentes fueron los del SNC, seguido de los de SN simpático y los renales, representando estos tres grupos el 57,7% de las neoplasias en esta edad. Entre 1 y 4 años el 79,0 % de los tumores lo constituyen por orden de frecuencia las leucemias, los de SNC y los linfomas. En el grupo de 5 a 9 años predominan los tumores del SNC, las leucemias y los linfomas, suponiendo el 81,8% de los casos y en los de niños de 10 a 14 años los linfomas, tumores de SNC y leucemias (69,8% de los tumores en este grupo etario). El porcentaje de los tumores óseos aumentó con la edad (de 1,6% en el grupo de 1 a 4 años a 9,5% en el de 10 a 14).

En las niñas menores de 1 año predominaron por orden de frecuencia las leucemias, los tumores del SNC y del SN simpático, suponiendo estos tres grupos el 66,6% del total de casos en esa edad. Entre 1 y 4 años los tumores más frecuentes fueron las leucemias, seguidas de los tumores de SNC y los renales (76,4% del total en grupo etario). En el grupo de 5 a 9 años los principales tumores fueron los de SNC, leucemias y linfomas constituyendo el 68,4% de los tumores en esas edades y entre las niñas de 10 a 14 años el 66,6 % de los tumores fueron de SNC, seguidos de los linfomas y las leucemias.

Respecto a la distribución por subgrupos de la Clasificación ICC-3 (Tabla 7 del Anexo) se observó que dentro del grupo de neoplasias del SNC y médula espinal, los astrocitomas fueron los más numerosos con un 31,7% de los casos, seguidos de los tumores intracraneales e intraespinales embrionarios (21,7%). Con respecto a las leucemias, las más frecuentes fueron las linfocíticas (80,5%) y en el grupo de los linfomas predominaron el linfoma de Hodgkin (41,5%), seguido del linfoma de Burkitt (22,6%).

En la Figura 7 se presenta la distribución de los **tumores malignos** por grupo tumoral de la ICC-3 y sexo. Considerando sólo los tumores de comportamiento maligno (511 casos), en niños el grupo más frecuente fue el de los linfomas (25,3%), seguidos de las leucemias (23,2%) y los tumores del SNC (18,9%) mientras que en las niñas predominaron las leucemias (29,6%), seguidas de tumores del SNC (18,1%) y los linfomas (15,0%).

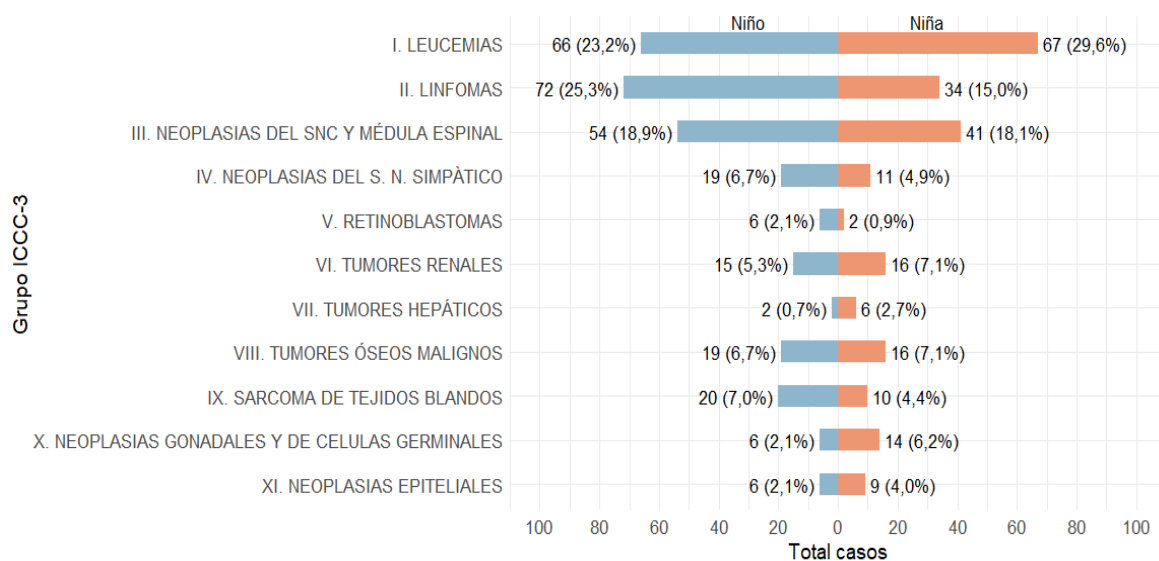


Figura 7 – Distribución de los tumores de comportamiento maligno por grupo tumoral de ICCC-3 y sexo. Número de casos y porcentaje. RPTICYL, 2010 – 2020.

Se registró el fallecimiento en un total de 110 pacientes (19,0%) de los casos notificados. La distribución de los casos fallecidos según grupo tumoral, se presenta en la Figura 8. El grupo tumoral con más fallecidos fue el de tumores del SNC (45,5%), seguido por las leucemias (20,0%) y los tumores óseos (9,1%).

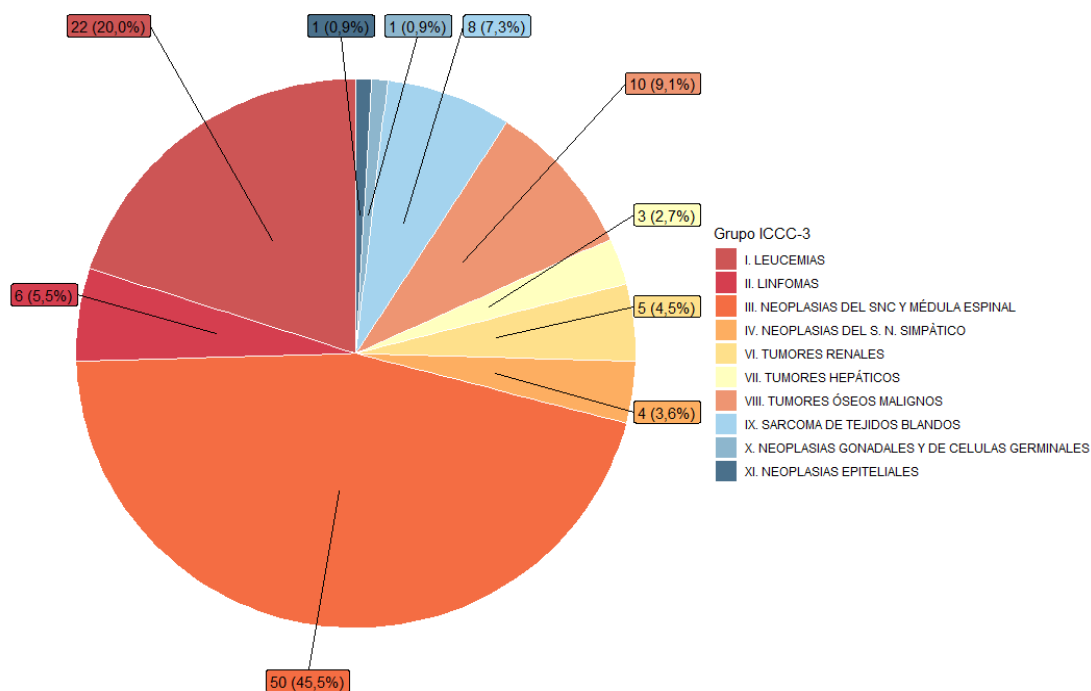


Figura 8 – Distribución de los casos fallecidos por grupo tumoral de la ICCC-3. Número de casos y porcentaje. RPTICYL, 2010 - 2020.

3.3- Tasas de incidencia bruta y ajustada por tipo tumoral, edad y sexo.

En la Tabla 8 se muestran las tasas de incidencia de cáncer infantil bruta y específica por grupos de edad y grandes grupos diagnósticos de la ICCC-3 para niños y niñas y en la Tabla 9 del Anexo se presentan dichas tasas para el conjunto de los dos sexos.

Grupo tumoral	Tasa específica por edad								Tasa bruta	
	< 1		1 - 4		5 - 9		10 - 14		Niños	Niñas
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas		
I. Leucemias	35,48	64,69	63,91	87,45	39,91	31,21	26,07	20,10	39,35	42,24
II. Linfomas	20,27	10,78	30,44	16,19	32,97	12,85	67,79	36,54	42,92	21,43
III. Neoplasias del SNC y médula espinal	55,75	43,13	54,78	58,3	52,06	51,4	46,93	38,37	51,27	47,28
IV. Neoplasias del SN simpático	50,68	21,56	12,17	9,72	5,21	7,34	3,48	0	11,33	6,93
V. Retinoblastomas	20,27	10,78	6,09	0	0	0	0	0	3,58	1,26
VI. Tumores renales	45,61	10,78	9,13	32,39	1,74	7,34	3,48	0	8,94	10,09
VII. Tumores hepáticos	5,07	10,78	0	6,48	0	1,84	1,74	1,83	1,19	3,78
VIII. Tumores óseos malignos	0	0	3,04	0	12,15	11,01	19,12	18,27	11,33	10,09
IX. Sarcoma de tejidos blandos	20,27	5,39	9,13	12,96	6,94	7,34	15,64	1,83	11,92	6,30
X. Neoplasias gonadales y de células germinales	10,14	16,17	0	9,72	0	7,34	6,95	10,96	3,58	10,09
XI. Neoplasias epiteliales	0	0	0	0	1,74	1,84	10,43	14,62	4,17	5,67
Total	263,54	194,07	188,7	233,19	152,71	139,51	201,64	142,51	189,58	165,16

Tabla 8- Tasas de incidencia de cáncer infantil bruta y específica por grupos de edad global y por grupo tumoral de la ICCC-3. Niños y niñas. RPTICYL, 2010-2020.

La tasa de incidencia bruta fue de 189,58 casos por millón en niños, de 165,16 en niñas (177,71 para ambos sexos).

Se observan diferencias importantes por sexo, con tasas brutas más elevadas en los niños en los grupos tumorales de los linfomas (42,92 casos por millón versus 21,43), tumores del SN simpático (11,33 versus 6,93) y sarcomas de tejidos blandos (11,92 versus 6,30). Por el contrario, en el grupo de las neoplasias gonadales y de células germinales se encontraron tasas muy superiores en las niñas (10,09 versus 3,58). En todos los grupos de edad, las tasas globales fueron superiores en los niños (encontrando las mayores tasas en menores de un año), excepto en el de 1 a 4 años (233,19 en niñas versus 188,7 en niños).

Las mayores tasas de leucemias se encontraron para ambos sexos en el grupo de 1 a 4 años (63,91 en niños y 87,45 en niñas) y en las niñas menores de 1 año (64,69). En los linfomas, las tasas más elevadas se observan en el grupo de 10 a 14 años (67,79 en niños y 36,54 en niñas) y los tumores del SNC presentan tasas específicas similares en todos los grupos de

edad. La mayor incidencia de los tumores del SN simpático, renales y sarcomas de tejidos blandos se encontró en niños menores de un año y la de los tumores hepáticos en niñas menores de 5 años.

Todos los retinoblastomas se presentaron en menores de 5 años, con la mayor incidencia en los niños menores de un año (20,27 en niños y 10,78 en niñas). Las tasas de los tumores óseos aumentan con la edad encontrando la mayor incidencia en el grupo de 10 a 14 años (19,12 en niños y 18,27 en niñas).

Las Tabla 10 y 11 se muestran las tasas de incidencia de cáncer infantil ajustadas a la población mundial y a las poblaciones europeas (de 1976 y de 2013) por grupos diagnósticos de la ICC3 para los niños y las niñas y en la Tabla 12 del Anexo se presentan dichas tasas para el conjunto de los dos sexos.

La tasa de incidencia de cáncer ajustada a la población mundial ascendió a 186,94 casos por millón en niños y 173,62 en niñas (180,27 para ambos sexos). Sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo en el grupo de los linfomas, encontrando tasas más elevadas en los niños con 41,31 (IC 95%: 31,98 - 52,87) que en las niñas con 20,60 casos por millón (IC 95%: 13,89 - 29,76).

Grupo tumoral	TAm			TAE 1976			TAE 2013		
	Tasa	IC 95%		Tasa	IC 95%		Tasa	IC 95%	
I. Leucemias	42,98	32,76	55,84	42,17	32,14	54,60	40,88	31,65	52,24
II. Linfomas	41,31	31,98	52,87	42,39	32,81	54,22	43,51	34,16	54,90
III. Neoplasias del SNC y médula espinal	51,70	40,70	64,96	51,49	40,69	64,30	51,21	40,68	63,50
IV. Neoplasias del SN simpático	10,38	5,94	17,19	9,99	5,75	16,60	9,20	5,35	15,38
V. Retinoblastomas	3,45	1,00	8,56	3,25	1,00	8,34	2,79	1,00	6,94
VI. Tumores renales	7,93	4,21	14,38	7,63	4,07	13,61	6,93	3,71	12,10
VII. Tumores hepáticos	0,90	0,00	4,92	0,92	0,00	4,35	0,91	0,00	4,22
VIII. Tumores óseos malignos	10,41	5,96	17,12	10,83	6,67	17,33	11,51	7,00	18,04
IX. Sarcoma de tejidos blandos	11,18	6,84	18,01	11,32	6,91	18,03	11,31	6,91	17,98
X. Neoplasias gonadales y de células germinales	2,80	1,00	7,44	2,95	1,00	7,44	3,02	1,00	7,44
XI. Neoplasias epiteliales	3,59	1,50	8,45	3,87	1,50	8,66	4,18	1,50	8,77
Total	186,64	165,96	209,71	186,81	166,24	209,68	185,45	165,31	207,74

Tabla 10 – Tasas de incidencia de cáncer infantil ajustadas a la población mundial y a las poblaciones europeas (de 1976 y de 2013) por grupos diagnósticos de la ICC3. Niños. RPTICYL, 2010-2020.

Grupo tumoral	TAm			TAe 1976			TAe 2013		
	Tasa	IC 95%		Tasa	IC 95%		Tasa	IC 95%	
I. Leucemias	47,99	36,57	61,99	46,47	35,41	60,01	43,54	33,68	55,84
II. Linfomas	20,60	13,89	29,76	21,21	14,44	30,26	21,70	14,80	30,80
III. Neoplasias del SNC y médula espinal	49,11	37,93	62,81	48,66	38,08	61,96	48,13	37,68	60,57
IV. Neoplasias del SN simpático	7,05	3,16	13,68	6,73	3,07	13,19	6,30	2,46	11,87
V. Retinoblastomas	0,83	0,00	4,95	0,78	0,00	4,26	0,67	0,00	3,72
VI. Tumores renales	13,23	7,37	22,07	12,54	7,02	20,73	11,29	6,40	18,65
VII. Tumores hepáticos	3,96	1,50	9,85	3,83	1,00	9,30	3,55	1,00	8,44
VIII. Tumores óseos malignos	8,86	5,18	15,38	9,32	5,41	15,85	10,07	5,78	16,86
IX. Sarcoma de tejidos blandos	7,33	3,06	14,38	7,08	3,03	13,80	6,73	3,01	12,59
X. Neoplasias gonadales y de células germinales	9,81	5,16	16,94	9,83	5,66	16,87	9,73	5,62	16,48
XI. Neoplasias epiteliales	4,84	2,00	9,91	5,23	2,00	10,41	5,66	2,55	10,91
Total	173,62	151,98	197,51	171,69	150,78	195,01	167,37	147,48	189,76

Tabla 11 – Tasas de incidencia de cáncer infantil ajustadas a la población mundial y a las poblaciones europeas (de 1976 y de 2013) por grupos diagnósticos de la ICC3-3. Niñas. RPTICYL, 2010-2020.

Respecto a la tasa de incidencia de cáncer ajustada a la población europea (2013), se observaron 185,45 casos por millón en niños y 147,48 en niñas (176,62 para ambos sexos). También se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo en el grupo de los linfomas, registrando tasas más elevadas en los niños con 43,51 casos por millón (IC 95%: 34,16 - 54,90) que en las niñas 21,70 (IC 95%: 14,80 - 30,80).

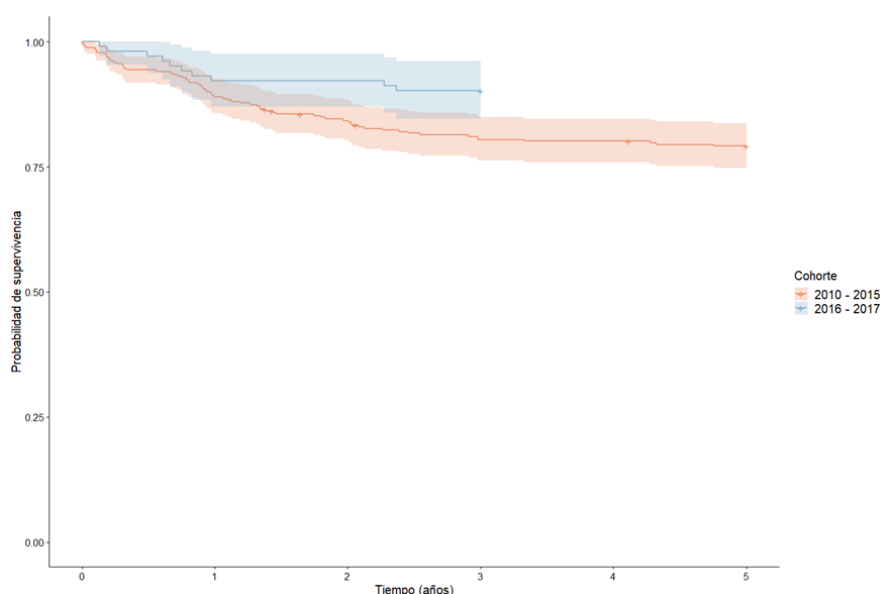
Tanto en niños como en niñas, las tasas ajustadas por edad (a la población mundial y europea) también fueron muy superiores en los tres primeros grupos tumorales que en el resto. Las mayores tasas ajustadas a la población mundial se encontraron en los tumores del SNC, seguidas de las leucemias y de los linfomas tanto en niños como en niñas. Sin embargo, aunque las tasas ajustadas a las poblaciones europeas (de 1976 y 2013) más altas igualmente se observaron en los tumores del SNC, les siguieron en frecuencia los linfomas y las leucemias en los niños y las leucemias y los linfomas en las niñas, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas entre las tasas de estos grupos tumorales.

En el grupo de las leucemias, las tasas más altas se encontraron en las linfoides y en el de los linfomas en los de Hodgkin, seguidos de los de Burkitt (Tabla 13 del Anexo).

3.4- Supervivencia de los tumores infantiles por grupo tumoral, edad y sexo.

A continuación se presenta la supervivencia observada en las dos cohortes indicadas anteriormente para el total de tumores y las siguientes categorías: sexo, grupo de edad, grupos mayoritarios y neoplasias del SNC y médula espinal. Se realizó el análisis por separado entre todos los tumores y los de comportamiento maligno en todos los casos, exceptuando el de los grupos mayoritarios, ya que esta diferenciación se contempla en el análisis de neoplasias del SNC y médula espinal, por afectar solamente a este grupo tumoral.

La Figura 9 muestra la supervivencia observada **global** para todos los tumores a 1, 3 y 5 años del diagnóstico en la cohorte de casos incidentes de 2010 a 2015 y la supervivencia a 1 y 3 años del diagnóstico en la cohorte de 2016 a 2017.



Cohortes de incidencia	N	SO a 1 año		SO a 3 años			SO a 5 años		
		%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
2010 - 2015	318	88,7	85,3 92,2	80,4	76,2 84,9	79,2	74,8 83,8		
2016 - 2017	102	92,2	87,1 97,5	90,2	84,6 96,2	-	-	-	-

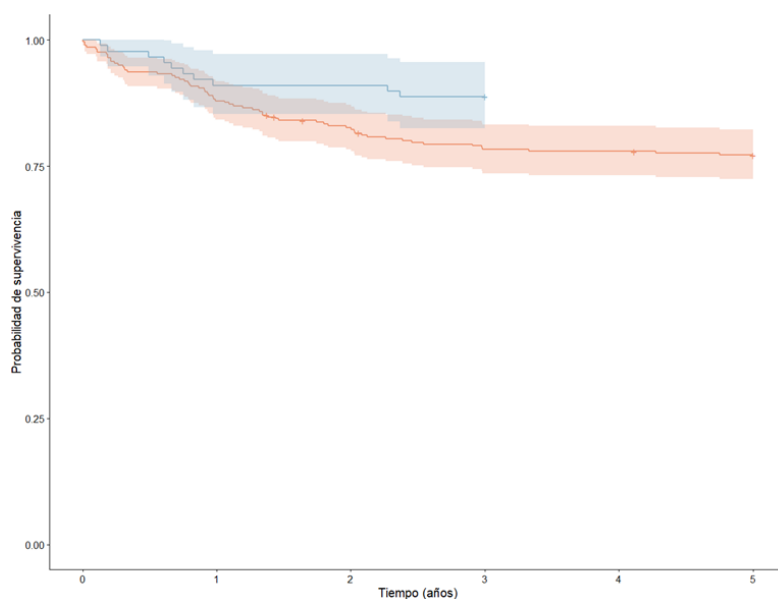
Figura 9 - Supervivencia observada para todos los tumores a 1, 3 y 5 años en la cohorte de incidencia 2010-2015 y a 1 y 3 años en la cohorte 2016-2017. RPTICYL.

La supervivencia del conjunto de los tumores notificados a 1, 3, 5 años en la cohorte 2010 - 2015 fue de 88,7%, 80,4% y 79,2% respectivamente y en la cohorte 2016 -2017 de 92,2% a 1 año y 90,2% a los tres años.

Si consideramos sólo los tumores de comportamiento maligno (Figura 10), la supervivencia global a 1, 3, 5 años en la cohorte 2010 - 2015 fue ligeramente inferior (87,9%, 78,3%, 77,2% respectivamente) a la del total de tumores. También se observó una supervivencia menor en este tipo de tumores con respecto al total de tumores en la cohorte 2016 -2017

a 1 año (91,0%) y a los 3 años (88,8%). Estas diferencias en la supervivencia encontradas en ambas cohortes no fueron estadísticamente significativas.

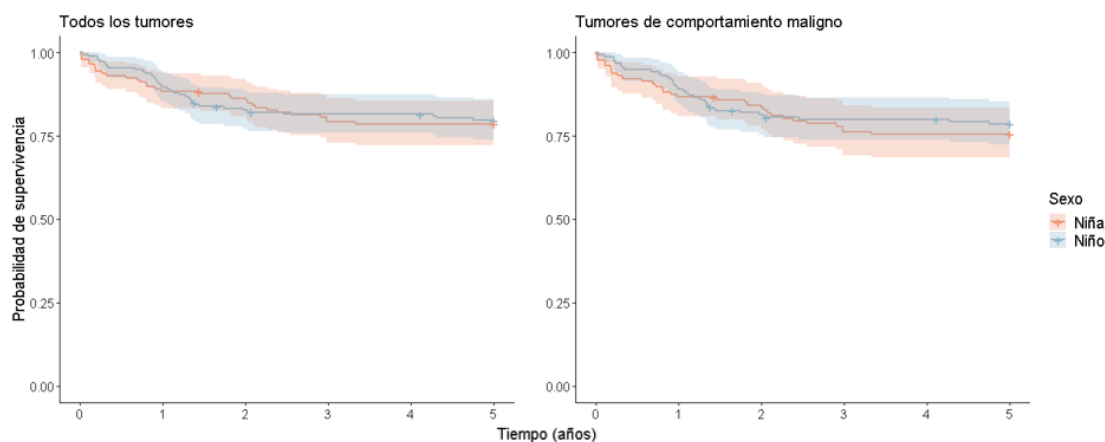
Figura 10- Supervivencia observada para los tumores de comportamiento maligno a 1, 3 y 5 años en la cohorte de incidencia 2010-2015 y a 1 y 3 años en la cohorte 2016-2017. RPTICYL.



Cohortes de incidencia	N	SO a 1 año		SO a 3 años			SO a 5 años		
		%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%		
2010 - 2015	282	87,9	84,2 91,8	78,3	73,6 83,3	77,2	72,4 82,3		
2016 - 2017	89	91,0	85,3 97,2	88,8	82,4 95,6	-	- -		

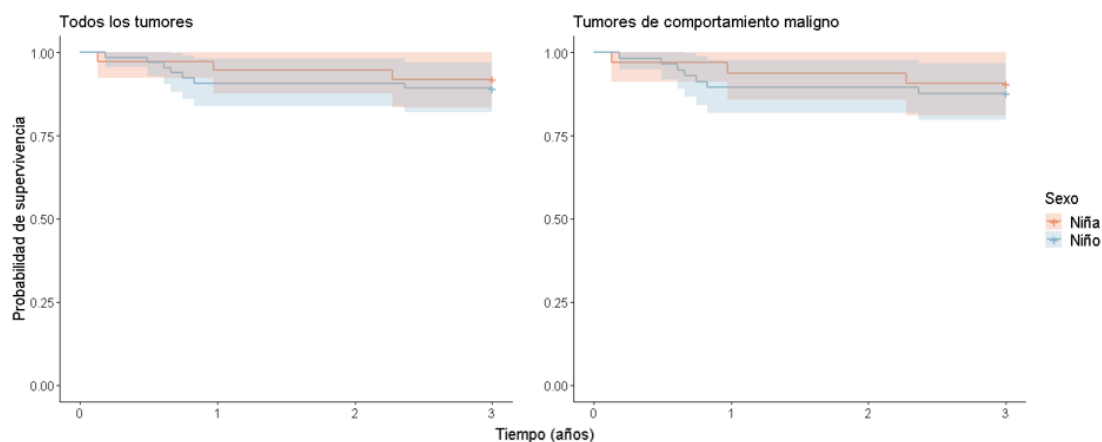
Respecto a la supervivencia por **sexo** (Figura 11), en la cohorte de incidencia 2010 - 2015 la supervivencia a 1, 3 y 5 años para el total de tumores fue de 89,6%, 81,5% y 79,7% respectivamente en los niños y 88,3%, 79,2% y 78,5% en niñas. Mientras que para los tumores de comportamiento maligno la supervivencia a 1, 3 y 5 años fue de 89,0%, 79,9% y 78,6% en los niños y 86,6%, 76,3% y 75,5% en niñas. Estas diferencias encontradas en la supervivencia entre niños y niñas para todos los tumores y para los de comportamiento maligno no fueron estadísticamente significativas.

Figura 11 - Supervivencia observada para todos los tumores y para los de comportamiento maligno a 1, 3 y 5 años en la cohorte de incidencia 2010-2015. Niños y Niñas. RPTICYL.



Cohorte 2010 - 2015										
Grupos de comparación	Sexo	N	SO a 1 año		SO a 3 años		SO a 5 años			
			%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%		
Todos los tumores	Niños	173	89,6	85,2 94,3	81,5	75,9 87,5	79,7	73,9 85,9		
	Niñas	145	88,3	83,2 93,7	79,2	72,9 86,1	78,5	72,1 85,5		
Tumores de comportamiento maligno	Niños	155	89,0	84,2 94,1	79,9	73,9 86,5	78,6	72,4 85,4		
	Niñas	127	86,6	80,9 92,7	76,3	69,2 84,1	75,5	68,4 83,4		

Figura 12 – Supervivencia observada para todos los tumores y para los de comportamiento maligno a 1 y 3 años en la cohorte de incidencia 2016-2017. Niños y Niñas. RPTICYL.

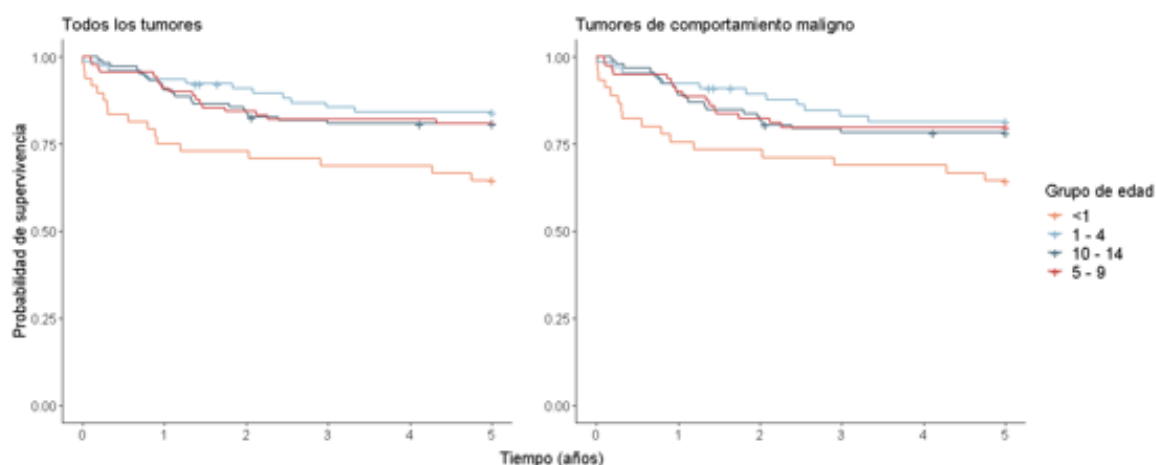


Cohorte 2016 - 2017								
Grupos de comparación	Sexo	N	SO a 1 año			SO a 3 años		
			%	IC 95%		%	IC 95%	
Todos los tumores	Niños	65	90,8	84,0	98,1	89,2	82,0	97,1
	Niñas	37	94,6	87,6	100	91,9	83,5	100
Tumores de comportamiento maligno	Niños	57	89,5	81,9	97,8	87,7	79,6	96,7
	Niñas	32	93,8	85,7	100	90,6	81,1	100

Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia a 1 y 3 años entre sexos en la cohorte de incidencia 2016 - 2017 (Figura 12) ni para todos los tumores (90,8% en niños y 94,6% en niñas a 1 año y 89,2% en niños y 91,95% en niñas a 3 años) ni para los tumores de comportamiento maligno (89,5% en niños y 93,8% en niñas a 1 año y 87,7% en niños y 90,6% en niñas a 3 años).

En la Figura 13 se muestra la supervivencia observada para todos los tumores y los de comportamiento maligno a 1, 3 y 5 años en la cohorte de incidencia 2010-2015 por **grupos de edad**.

Figura 13 – Supervivencia observada para todos los tumores y para los de comportamiento maligno a 1, 3 y 5 años en la cohorte de incidencia 2010-2015. Grupos de edad. RPTICYL.



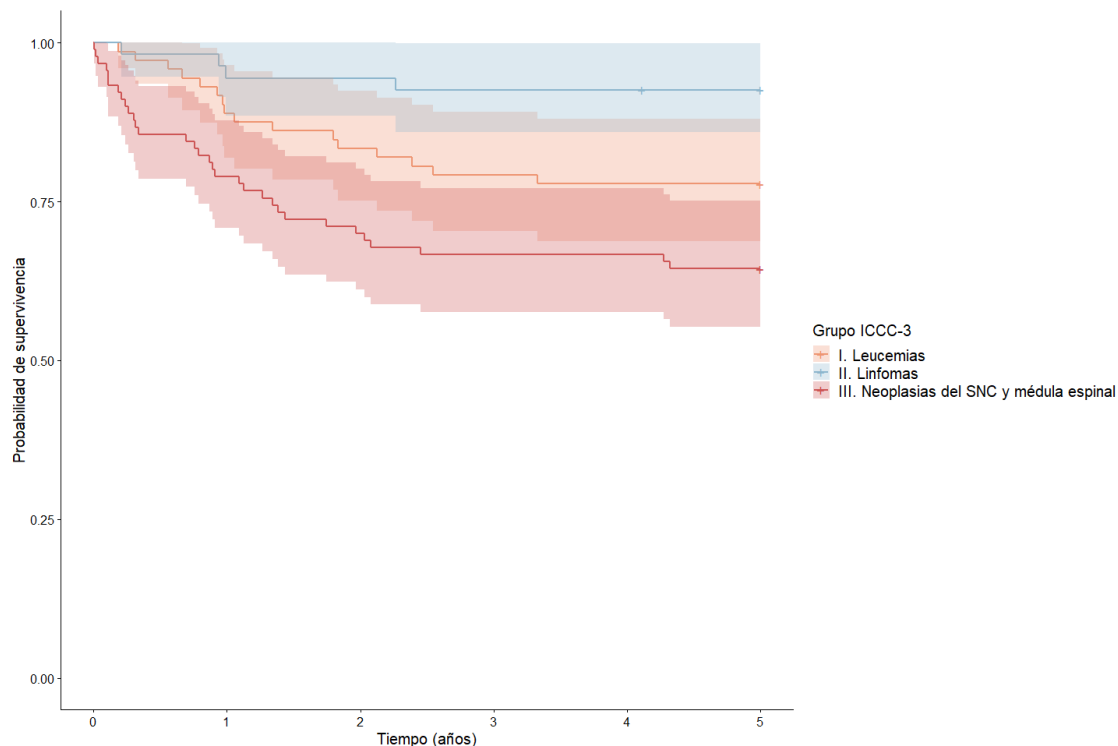
Cohorte 2010 - 2015										
Grupos de comparación	Grupo de edad	N	SO a 1 año		SO a 3 años			SO a 5 años		
			%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%		
Todos los tumores	<1	48	75,0	63,7 88,3	68,7	56,8 83,2	64,6	52,4 79,6		
	1 - 4	77	93,5	88,2 99,2	85,4	77,8 93,8	84,1	76,2 92,8		
	5 - 9	89	91,0	85,3 97,2	82,0	74,4 90,4	80,9	73,1 89,5		
	10 - 14	104	90,4	84,9 96,2	80,7	73,5 88,7	80,7	73,5 88,7		
Tumores de comportamiento maligno	<1	45	75,6	64 89,2	68,9	56,6 83,8	64,4	51,9 80,1		
	1 - 4	66	92,4	86,3 99,0	84,5	76,1 93,8	81,3	72,3 91,5		
	5 - 9	79	89,9	83,5 96,8	79,7	71,4 89,1	79,7	71,4 89,1		
	10 - 14	92	89,1	83 95,7	78,2	70,2 87,1	78,2	70,2 87,1		

Para todos los tumores se observaron diferencias estadísticamente significativas ($P= 0,03$) entre grupos de edad en la supervivencia a 1 año, a 3 años y a 5 años. Sin embargo, para los tumores de comportamiento maligno no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre grupos de edad en la supervivencia a 1 año, ni a 3 años, ni a 5 años.

Además, al comparar la supervivencia a 1, 3 y 5 años entre menores de un año y el grupo de 1 a 14 años (Tabla 14 del Anexo), se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas tanto para todos los tumores ($P = 0,003$) como para los tumores de comportamiento maligno ($P = 0,01$).

Se analizó la supervivencia observada de los **tres grupos tumorales más frecuentes** (I. Leucemias, II. Linfomas y III. Neoplasias del SNC y médula espinal) a 1, 3 y 5 años en las cohorte de incidencia 2010-2015 y a 1, 3 años en la cohorte 2016 y 2017 (Figuras 14 y 15).

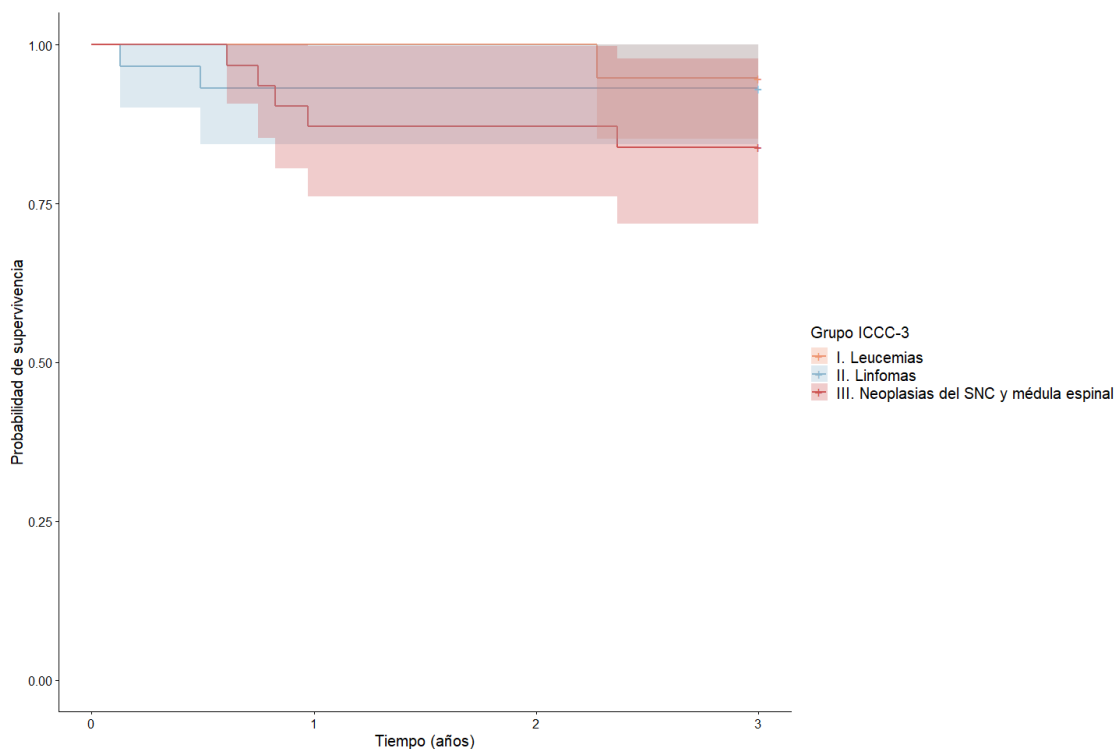
Figura 14 – Supervivencia observada para los grupos mayoritarios (I. Leucemias, II. Linfomas y III. Neoplasias del SNC y médula espinal) a 1, 3 y 5 años en la cohorte de incidencia 2010-2015. RPTICYL.



Cohorte de incidencia	Grupo tumoral	N	SO a 1 año		SO a 3 años		SO a 5 años	
			%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
2010 - 2015	I. Leucemias	72	88,9	81,9 96,5	79,2	70,3 89,1	77,8	68,7 88,0
	II. Linfomas	54	94,4	88,5 100	92,6	85,9 99,8	92,6	85,9 99,8
	III. Neoplasias del SNC y médula espinal	90	78,9	70,9 87,8	66,7	57,6 77,2	64,4	55,3 75,1

En la cohorte 2010 - 2015, la supervivencia a 1, 3 y 5 años más elevada se encontró en el grupo de los linfomas, seguidos de la de las leucemias y de la de las neoplasias de SNC y médula espinal, encontrando una supervivencia a los 5 años de 92,6%, 77,8% y 64,4% respectivamente. Estas diferencias en la supervivencia de los tres grupos tumorales fueron estadísticamente significativas (P=0,0005).

Figura 15 – Supervivencia observada para los grupos mayoritarios (I. Leucemias, II. Linfomas y III. Neoplasias del SNC y médula espinal) a 1 y 3 años en la cohorte de incidencia 2016-2017. RPTICYL.

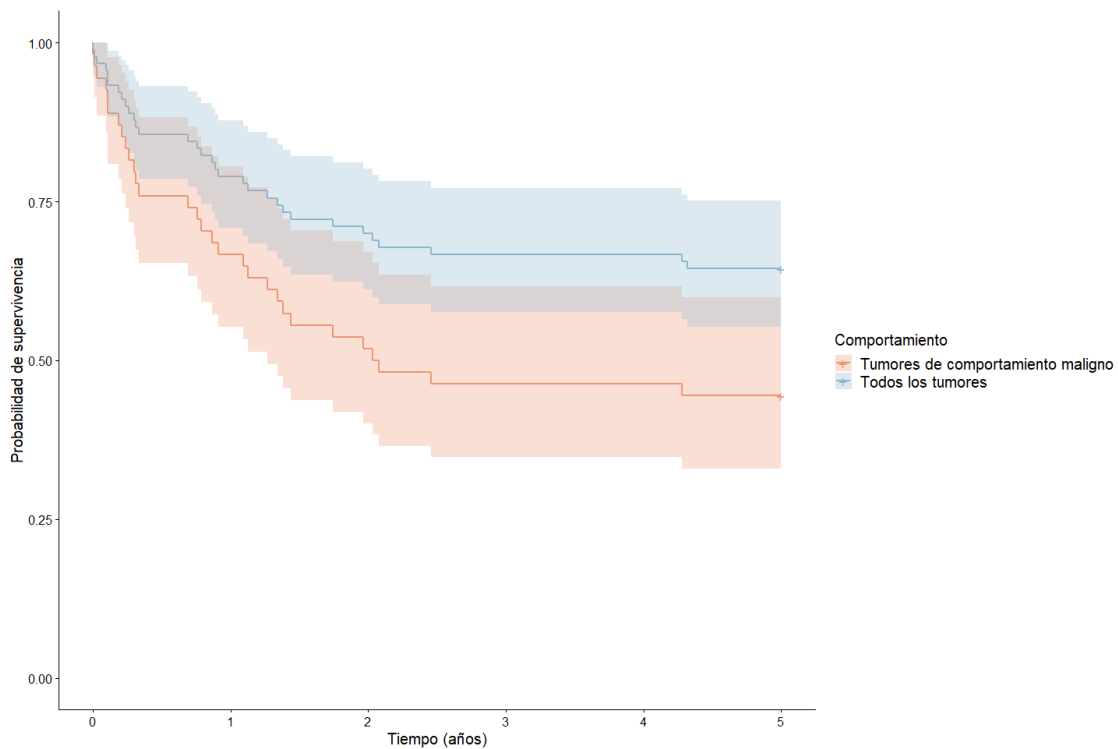


Cohorte de incidencia	Grupo tumoral	N	SO a 1 año		SO a 3 años	
			%	IC 95%	%	IC 95%
2016 - 2017	I. Leucemias	19	100	- -	94,7	85,2 100
	II. Linfomas	29	93,1	84,3 100	93,1	84,3 100
	III. Neoplasias del SNC y médula espinal	31	87,1	76,1 99,7	83,9	71,9 97,9

Sin embargo, en la cohorte 2016 - 2017 no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos tumorales ni en la supervivencia a 1, ni en la supervivencia a los 3 años.

Finalmente, se comparó la supervivencia observada a 1, 3 y 5 años de las **neoplasias del SNC y médula espinal** en la cohorte de incidencia 2010 - 2015 para el total de tumores y para los tumores de comportamiento maligno (Figura 16). En este grupo tumoral encontramos que la supervivencia a los 5 años de los tumores malignos (44,4%) fue inferior a la del total de tumores que incluye neoplasias de comportamiento benigno e incierto (64,4%), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($P= 0,02$).

Figura 16 - Supervivencia observada a 1,3 y 5 años en el grupo III. Neoplasias del SNC y médula espinal para todos los tumores y los de comportamiento maligno en la cohorte de incidencia 2010-2015. RPTICYL.



Cohortes de incidencia	Grupos de comparación	N	SO a 1 año			SO a 3 años			SO a 5 años		
			%	IC 95%		%	IC 95%		%	IC 95%	
2010 - 2015	Todos los tumores	90	78,9	70,9	87,8	66,7	57,6	77,2	64,4	55,3	75,1
	Tumores de comportamiento maligno	54	66,7	55,2	80,5	46,3	34,7	61,7	44,4	33,0	59,9

4.-CONCLUSIONES

Este informe muestra la incidencia y supervivencia de cáncer en niños menores de 15 años en la Comunidad Autónoma de Castilla y León a lo largo de un periodo de 11 años (2010 a 2020) según la información notificada al RPTICYL.

Los indicadores de calidad obtenidos se asemejan a los de otros registros poblacionales de cáncer infantil de nuestro entorno, indicando que los métodos de trabajo del registro proporcionan información comparable, de alta exhaustividad y validez interna.

La tasa de incidencia bruta de cáncer fue de 189,58 casos por millón en niños y 165,16 en niñas. Para el conjunto de los dos sexos, la tasa de incidencia ajustada a la población mundial fue de 180,27 casos por millón (IC 95%: 165,18 – 196,32), ligeramente superior a los 164,3 casos por millón del conjunto de los 11 registros españoles homologados por la IARC en el periodo de 1990-2013⁷.

El patrón de incidencia por tipo tumoral fue similar al de los registros españoles y de países europeos de nuestro entorno, siendo los tres grupos diagnósticos más frecuentes los tumores del sistema nervioso central, las leucemias y los linfomas. No encontramos diferencias relevantes respecto de los registros españoles en las tasas de incidencia de la mayoría de los grupos diagnósticos. Entre las diferencias observadas destacan cifras superiores en los linfomas (grupo II) y en los tumores de SNC (grupo III). La mayor incidencia encontrada en el grupo II se debe en parte a que en los registros españoles apenas se incluyeron histiocitosis de células de Langerhans (al no considerarse de comportamiento maligno hasta el año 2012). Cuando se excluyen estos procesos (IId - Miscelánea de neoplasias linforreticulares) en el RPTICYL, la tasa ajustada de este grupo desciende de 31,24 (IC 95%: 25,31 -38,44) a 25,30 (IC 95%: 19,90 – 32,00), cifra similar a la de los registros españoles (20,6 casos por millón). En cuanto a las discrepancias en las tasas ajustadas para el grupo III, éstas pueden deberse a diferencias en criterios de inclusión y en la intensidad de la búsqueda de tumores de comportamiento no maligno entre el RPTICYL (métodos de búsqueda activa en múltiples fuentes de información) y los registros españoles de este estudio. El porcentaje de neoplasias no malignas del SNC fue superior en el RPTICYL (41% de las neoplasias de SNC registradas) que en los registros españoles (32%). Además, observamos que el RPTICYL presenta una tasa ajustada para los tumores del SN Simpático (grupo IV) de 8,76 casos por millón (IC 95%: 5,63 – 12,88), inferior a la del conjunto de los registros españoles (14,1), si bien fue similar a la de 4 de los registros españoles participantes en el estudio.

La metodología mixta utilizada en el RPTICYL, que combina la notificación de casos junto con su búsqueda activa en múltiples fuentes de información, minimiza la posibilidad de pérdida de casos diagnosticados y/o tratados fuera de Castilla y León. Es probable que parte de las diferencias encontradas se deban a la variabilidad aleatoria en las estimaciones, al ser las neoplasias infantiles un grupo de enfermedades poco frecuentes.

La supervivencia observada a los 5 años para los tumores malignos en la cohorte 2010 – 2015 fue de 77,2% (IC 95%: 74,8 – 83,8), similar a la encontrada en los registros europeos en el estudio de supervivencia EURO CARE-5¹³ (77,9%; IC95%: 77,4 – 78,3%) y la de todos los

tumores (79,2%; IC 95%: 74,8 - 83,8%) semejante a la notificada para la misma cohorte en el Registro de Tumores Infantiles de la Comunidad Valenciana (RTICV)¹⁶ (78,9%; IC 95%: 77,3% - 83,2%). Al igual que en este último registro, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia a 1, 3 y 5 años de los niños y las niñas para todos los tumores. En este análisis también se encontraron diferencias en la supervivencia entre el grupo de menores y mayores de 1 año tanto para todos los tumores (SO a 5 años 64,6% versus 81,8%), como para los tumores de comportamiento maligno (64,4 vs 79,6%).

El patrón de supervivencia por grupos tumorales también fue similar al del RTICV, encontrándose la supervivencia a los 5 años más alta en el grupo de los linfomas (92,6%), seguidos de las leucemias (77,8%) y las neoplasias de SNC y médula espinal (64,4%). Estas diferencias en la supervivencia de estos tres grupos tumorales fueron estadísticamente significativas.

Además, en el grupo de neoplasias del SNC y médula espinal observamos una supervivencia inferior para los tumores de comportamiento maligno (SO a 5 años: 44,4%) que para el total de tumores notificados (64,4%), siendo igualmente estas diferencias estadísticamente significativas, lo que apoya la conveniencia de analizar también los tumores del SNC de comportamiento maligno de manera independiente.

La puesta en marcha, mantenimiento y consolidación con información de calidad del RPTICYL, como parte de las competencias de la Dirección General de Salud Pública, constituye un elemento fundamental para la vigilancia epidemiológica y el control del cáncer en la población infantil de Castilla y León.

BIBLIOGRAFÍA

- ¹ ORDEN SAN/1089/2010, de 21 de julio, por la que se crea el Registro Poblacional de Tumores Infantiles de Castilla y León. (BOCYL núm. 148 de 3 de agosto de 2010).
- ² Junta de Castilla y León - Consejería de Sanidad - Gerencia Regional de Salud de Castilla y León. Estrategia de atención al paciente oncológico en Castilla y León, 2019. Disponible en <https://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/atencion-paciente-oncologico>, Consultado [20/10/2022].
- ³ 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.encl.eu/sites/default/files/pdf/braincns.pdf> , Consultado [15/09/2022].
- ⁴ Steliarova-Foucher E, Stiller C, Lacour B, Kaatsch P. International Classification of Childhood Cancer, third edition. Cancer 2005 Apr 01;103(7):1457-1467.
- ⁵ World Health Organization. International classification of diseases for oncology (ICD-O) – 3rd edition, 1st revision. 2013.
- ⁶ Francesco Giusti, Carmen Martos, Stefano Adriani, Manuela Flego, Antonino Brunetto, Tadeusz Dyba, Lena Voith von Voithenberg, Luciana Neamtii, Raquel N. Carvalho, Giorgia Randi, Nadya Dimitrova, Nicholas Nicholson, Revveka T rigka, Emanuele Crocetti, Manola Bettio, Enrico Ben, The JRC-ENCR Quality Check Software (QCS) for the validation of cancer registry data: user compendium – version 2.0, European Commission, Ispra 2021, JRC127031.
- ⁷ Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, Hesselning P, Moreno F, Shin HY, Stiller CA, editores (2017). International Incidence of Childhood Cancer, Volumen III (versión electrónica). Lyon, Francia: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer. Disponible en: <http://iicc.iarc.fr/results/>, Consultado [20/10/2022].
- ⁸ Giorgia Randi, Fabrizio Zaro, Raquel N. Carvalho, Carmen Martos, Nadya Dimitrova, Tadeusz Dyba, Francesco Giusti, Luciana Neamtii, Emanuele Crocetti, Roisin Rooney, Davor Aslanovski, Stefano Adriani, Antonino Brunetto, Silvio Grispo, Massimiliano Gusmini, Nicholas Nicholson, Enrico Ben, Manola Bettio, The European Cancer Information System (ECIS) web application; JRC 113106.
- ⁹ Epidat: programa para análisis epidemiológico de datos. Versión 4.2, julio 2016. Consellería de Sanidade, Xunta de Galicia, España; Organización Panamericana de la salud (OPS-OMS); Universidad CES, Colombia.
- ¹⁰ Instituto Nacional de Estadística (España). 2022. INEbase [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Consultado [15/09/2022] en <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/l0/&file=02003.px&L=0>
- ¹¹ Brenner, H.; Gefeller, O.; Hakulinen, T. Period analysis for “up-to-date” cancer survival data: Theory, empirical evaluation, computational realisation and applications. Eur. J. Cancer 2004, 40, 326–335.
- ¹² Cañete Nieto A, Pardo Romaguera E, Muñoz López A, Valero Poveda S, Porta Cebolla S, Barreda Reines MS, Peris Bonet R. Cáncer infantil en España. Estadísticas 1980-2021.

Registro Español de Tumores Infantiles (RETI-SEHOP). Valencia: Universitat de València, 2022 (Edición preliminar).

¹³ De Angelis R, Sant M, Coleman MP, et al. Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: results of EUROCARE--5-a population-based study. *Lancet Oncol.* 2014;15(1):23-34.

¹⁴ Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet.* 2018; 391(10125):1023-1075. doi: 10.1016/S0140-6736(17)33326-3.

¹⁵ International Agency for Research on Cancer (IARC). Cancer Today [Internet. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/>. Consultado [20/10/2022].

¹⁶ Conselleria de Sanidad. Servicio de Estudios Epidemiológicos y Estadísticas Sanitarias. Dirección General de Salud Pública y Adicciones. Registro de Tumores Infantiles de la Comunidad Valenciana (RTICV). Valencia: Generalitat Valenciana, 2022. Disponible en: <http://www.sp.san.gva.es/DgspWeb/epidemiologia/cancer/>. Consultado [20/10/2022].

ANEXO I- FIGURAS Y TABLAS COMPLEMENTARIAS.

Tabla 1- Distribución por Centro informante de los tumores incidentes notificados. Número de casos y porcentaje. RPTICYL. 2010-2020.

Centro informante	Año de diagnóstico											Total
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
CA ÁVILA	2	2	1	1	0	4	4	1	3	2	1	21 (3,6%)
CAU BURGOS	3	5	1	10	6	9	9	8	9	6	12	78 (13,4%)
H SANTOS REYES	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 (0,3%)
H SANTIAGO APÓSTOL	4	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	8 (1,4%)
CAU LEÓN	11	7	8	9	8	7	6	5	5	0	5	71 (12,2%)
H EL BIERZO	3	2	1	4	3	3	0	3	1	2	3	25 (4,3%)
CAU PALENCIA	1	6	2	1	2	2	5	3	7	5	3	37 (6,4%)
CAU SALAMANCA	8	15	10	8	6	8	11	9	10	10	12	107 (18,4%)
CA SEGOVIA	3	2	1	4	3	1	2	3	2	2	2	25 (4,3%)
CA SORIA	3	1	2	0	1	1	0	0	0	2	0	10 (1,7%)
HCU VALLADOLID	10	6	7	10	13	4	4	9	3	11	11	88 (15,2%)
HU RÍO HORTEGA	4	4	4	7	7	3	9	5	7	6	5	61 (10,5%)
H MEDINA DEL CAMPO	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3 (0,5%)
CA ZAMORA	0	6	1	1	3	3	2	0	1	2	0	19 (3,3%)
RETI	3	5	9	1	1	2	1	2	1	0	0	25 (4,3%)
Total	57 (9,8%)	62 (10,7%)	47 (8,1%)	57 (9,8%)	53 (9,1%)	47 (8,1%)	53 (9,1%)	50 (8,6%)	51 (8,8%)	49 (8,4%)	54 (9,3%)	580 (100%)

CA: Complejo Asistencial, CAU Complejo Asistencial Universitario, H Hospital, HCU Hospital Clínico Universitario, HU Hospital Universitario, RETI Registro Español de Tumores Infantiles.

Tabla 2 - Distribución de los tumores notificados por base de diagnóstico. RPTICYL. 2010-2020.

Base de Diagnóstico	N	Porcentaje
Examen Microscópico	538	92,8
Histología	394	67,9
Citología/Hematología	144	24,8
Examen No Microscópico	42	7,2
Investigaciones clínicas	42	7,2
DCO	0	0,0
Total	580	100

Tabla 4 - Distribución anual y total de los tumores notificados según grupo tumoral de la ICCC-3. Número de casos y porcentaje. RPTICYL. 2010-2020.

Grupo tumoral	Año											Total
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
I. LEUCEMIAS	13	18	10	12	11	10	10	10	13	15	11	133 (22,9%)
II. LINFOMAS	9	9	7	13	9	7	19	10	5	9	9	106 (18,3%)
III. NEOPLASIAS DEL SNC Y MÉDULA ESPINAL	20	12	12	19	15	12	13	18	10	12	18	161 (27,8%)
IV. NEOPLASIAS DEL SN SIMPÁTICO	3	8	3	4	2	2	2	0	3	1	2	30 (5,2%)
V. RETINOBLASTOMAS	0	1	1	0	2	1	1	0	0	2	0	8 (1,4%)
VI. TUMORES RENALES	3	0	3	1	4	3	2	5	3	1	6	31 (5,3%)
VII. TUMORES HEPÁTICOS	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	1	8 (1,4%)
VIII. TUMORES ÓSEOS MALIGNOS	3	3	2	1	5	6	4	4	4	3	0	35 (6,0%)
IX. SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS	3	7	2	3	2	2	1	0	2	2	6	30 (5,2%)
X. NEOPLASIAS GONADALES Y DE CELULAS GERMINALES	0	4	4	3	2	2	0	1	5	1	0	22 (3,8%)
XI. NEOPLASIAS EPITELIALES	3	0	2	0	1	1	0	2	5	1	1	16 (2,8%)
Total	57 (9,8%)	62 (10,7%)	47 (8,1%)	57 (9,8%)	53 (9,1%)	47 (8,1%)	53 (9,1%)	50 (8,6%)	51 (8,8%)	49 (8,4%)	54 (9,3%)	580 (100%)

Tabla 7 - Distribución por grupo y subgrupo Tumoral de la ICC3 de los tumores notificados. Número de casos y porcentaje. Número de casos y porcentaje. RPTICYL, 2010 – 2020.

Grupo tumoral	Subgrupo tumoral	Total	%
I. LEUCEMIAS		133	22,9
	(a) Leucemias linfoides	107	80,5
	(b) Leucemias mieloides agudas	17	12,8
	(c) Enfermedades mieloproliferativas crónicas	2	1,5
	(d) Síndrome mielodisplásico y otras enfermedades mieloproliferativas	5	3,8
	(e) Leucemias no especificadas y otras	2	1,5
II. LINFOMAS		106	18,3
	(a) Linfomas de Hodgkin	44	41,5
	(b) Linfomas no Hodgkin (excepto linfoma de Burkitt)	17	16,0
	(c) Linfoma de Burkitt	24	22,6
	(d) Miscelánea de neoplasias linforreticulares	21	19,8
III. NEOPLASIAS DEL SNC Y MÉDULA ESPINAL		161	27,8
	(a) Ependimomas y tumores de plexos coroideos	14	8,7
	(b) Astrocitomas	51	31,7
	(c) Tumores embrionarios intracraneales e intraespinales	35	21,7
	(d) Otros gliomas	24	14,9
	(e) Otras neoplasias especificadas intracraneales e intraespinales	29	18,0
	(f) Neoplasias intracraneales e intraespinales no especificadas	8	5,0
IV. NEOPLASIAS DEL S. N. SIMPÁTICO		30	5,2
	(a) Neuroblastoma y ganglioneuroblastoma	30	100
V. RETINOBLASTOMAS		8	1,4
	(a) Retinoblastoma	8	100
VI. TUMORES RENALES		31	5,3
	(a) Nefroblastoma y otros tumores renales neuroepiteliales	30	96,8
	(b) Carcinomas renales	1	3,2
VII. TUMORES HEPÁTICOS		8	1,4
	(a) Hepatoblastoma y tumores mesenquimales de hígado	6	75,0
	(b) Carcinomas hepáticos	2	25,0
VIII. TUMORES ÓSEOS MALIGNOS		35	6,0
	(a) Osteosarcomas	11	31,4
	(b) Condrosarcomas	2	5,7
	(c) Tumor de Ewing y sarcomas óseos relacionados	20	57,1
	(d) Otros tumores óseos malignos especificados	2	5,7

IX. SARCOMA DE TEJIDOS BLANDOS		30	5,2
	(a) Rbdomiosarcomas	15	50,0
	(d) Otros sarcomas de tejido blando especificados	11	36,7
	(e) Sarcomas de tejidos blandos no especificados	4	13,3
X. NEOPLASIAS GONADALES Y DE CELULAS GERMINALES		22	3,8
	(a) Tumores de células germinales intracraneales e intraespinales	8	36,4
	(b) Tumores de células germinales malignos extracraneales y extragonadales	3	13,6
	(c) Tumores de células germinales gonadales	10	45,5
	(e) Otros y tumores malignos gonadales no especificados	1	4,5
XI. NEOPLASIAS EPITELIALES		16	2,8
	(b) Carcinomas tiroideos	6	37,5
	(c) Carcinomas nasofaríngeos	1	6,2
	(d) Melanomas malignos	1	6,2
	(e) Carcinomas de piel	1	6,2
	(f) Otros y carcinomas no especificados	7	43,8

Tabla 9- Tasas de incidencia de cáncer infantil bruta y específica por edad global y por grupo tumoral de la ICC3. Ambos sexos. RPTICYL, 2010-2020.

Grupo tumoral	Tasa específica por edad				Tasa bruta
	< 1	1 - 4	5 - 9	10 - 14	
I. Leucemias	49,63	75,32	35,68	23,16	40,75
II. Linfomas	15,67	23,54	23,19	52,56	32,48
III. Neoplasias del SNC y médula espinal	49,63	56,49	51,74	42,76	49,33
IV. Neoplasias del SN simpático	36,57	10,98	6,24	1,78	9,19
V. Retinoblastomas	15,67	3,14	0	0	2,45
VI. Tumores renales	28,73	20,4	4,46	1,78	9,5
VII. Tumores hepáticos	7,84	3,14	0,89	1,78	2,45
VIII. Tumores óseos malignos	0	1,57	11,6	18,71	10,72
IX. Sarcoma de tejidos blandos	13,06	10,98	7,14	8,91	9,19
X. Neoplasias gonadales y de células germinales	13,06	4,71	3,57	8,91	6,74
XI. Neoplasias epiteliales	0	0	1,78	12,47	4,9
Total	229,88	210,26	146,29	172,81	177,71

Tabla 12 – Tasas de incidencia de cáncer infantil ajustadas a la población mundial y a las poblaciones europeas (de 1976 y de 2013) por grupos diagnósticos de la ICCC-3. Ambos sexos. RPTICYL, 2010-2020.

Grupo tumoral	TAm			Tae ₁₉₇₆			Tae ₂₀₁₃		
	Tasa	IC 95%		Tasa	IC 95%		Tasa	IC 95%	
I. Leucemias	45,40	37,48	54,61	44,24	36,53	52,80	42,16	35,32	50,10
II. Linfomas	31,24	25,31	38,44	32,09	26,12	39,16	32,90	26,78	40,02
III. Neoplasias del SNC y médula espinal	50,44	42,49	59,51	50,11	42,25	59,01	49,71	41,96	58,51
IV. Neoplasias del SN simpático	8,76	5,63	12,88	8,41	5,45	12,39	7,79	5,15	11,67
V. Retinoblastomas	2,19	0,50	4,83	2,05	0,50	4,83	1,76	0,50	4,22
VI. Tumores renales	10,50	7,00	15,38	10,01	6,75	14,88	9,04	5,77	13,38
VII. Tumores hepáticos	2,38	1,00	5,33	2,33	1,00	4,83	2,19	1,00	4,83
VIII. Tumores óseos malignos	9,66	6,58	13,88	10,10	6,80	14,38	10,81	7,69	15,38
IX. Sarcoma de tejidos blandos	9,30	5,90	13,88	9,25	5,88	13,38	9,08	5,79	13,38
X. Neoplasias gonadales y de células germinales	6,21	3,85	9,91	6,29	3,89	9,91	6,28	3,89	9,91
XI. Neoplasias epiteliales	4,20	2,35	7,44	4,54	2,52	7,94	4,90	2,70	8,01
Total	180,27	165,18	196,32	179,42	164,45	195,29	176,62	161,95	192,06

Tabla 13 - Tasas de incidencia de cáncer infantil bruta y ajustadas a la población mundial y a las poblaciones europeas (de 1976 y de 2013) de los Grupos I Leucemias y II Linfomas por Subgrupos tumorales diagnósticos de la ICCC-3. Ambos sexos. RPTICYL, 2010-2020.

Subgrupos tumorales	TB	TAm			TAe 1976			TAe 2013		
		Tasa	IC 95%		Tasa	IC 95%		Tasa	IC 95%	
I. Leucemias										
Ia Leucemias linfoides	32,8	37,3	30,4	45,8	36,2	29,5	44,4	34,2	27,9	41,9
Ib Leucemias mieloides agudas	5,2	5,6	3,0	9,5	5,5	3,0	9,0	5,4	2,9	8,9
II. Linfomas										
Ila Linfoma de Hodgkin	13,5	11,9	8,2	16,3	12,8	8,8	17,6	13,6	9,9	18,3
Iib Linfoma no Hodgkin	5,2	5,2	2,9	8,9	5,3	2,9	8,9	5,5	3,0	8,9
Iic Linfoma de Burkitt	7,4	8,2	4,9	12,4	8,1	5,3	12,4	7,9	5,2	12,0

Tabla 14 - Supervivencia observada para todos los tumores y para los de comportamiento maligno a 1, 3 y 5 años en la cohorte de incidencia 2010-2015. Menores y mayores de 1 año. RPTICYL.

Grupos de comparación	Grupo de edad	N	SO a 1 año			SO a 3 años			SO a 5 años		
			%	IC 95%		%	IC 95%		%	IC 95%	
Todos los tumores	<1	48	75,0	63,7	88,3	68,7	56,8	83,2	64,6	52,4	79,6
	1 - 14	270	91,5	88,2	94,9	82,5	78,1	87,2	81,8	77,3	86,5
Tumores de comportamiento maligno	<1	45	75,6	64	89,2	68,9	56,6	83,8	64,4	51,9	80,1
	1 - 14	237	90,3	86,6	94,1	80,1	75,1	85,3	79,6	74,6	84,9

ANEXO II – TABLAS DE REFERENCIA.

Tabla 11 – Grupos y subgrupos tumorales de la Clasificación Internacional de Tumores Infantiles (ICCC-3). Equivalencia entre la nomenclatura utilizada en la ICCC-3 y en este informe.

Grupo tumoral (ICCC-3)	Grupo tumoral (informe)	Subgrupo tumoral
I. Leucemias y enfermedades mieloproliferativas y mielodisplásicas	I. Leucemias	(a) Leucemias linfoides (b) Leucemias mieloides agudas (c) Enfermedades mieloproliferativas crónicas (d) Síndrome mielodisplásico y otras enfermedades mieloproliferativas (e) Leucemias no especificadas y otras
II. Linfomas y neoplasias reticuloendoteliales	II. Linfomas	(a) Linfomas de Hodgkin (b) Linfomas no Hodgkin (c) Linfoma de Burkitt (excepto linfoma de Burkitt) (d) Miscelánea de neoplasias linforreticulares (e) Linfomas no especificados
III. Neoplasias del SNC e intracraneales e intraespinales	III. Neoplasias del SNC y médula espinal	(a) Ependimomas y tumores de plexos coroides (b) Astrocitomas (c) Tumores embrionarios intracraneales e intraespinales (d) Otros gliomas (e) Otras neoplasias especificadas intracraneales e intraespinales (f) Neoplasias intracraneales e intraespinales no especificadas
IV. Neuroblastoma y otros tumores de células nerviosas periféricas	IV. Neoplasias del S. N. Simpático	(a) Neuroblastoma y ganglioneuroblastoma (b) Otros tumores de células nerviosas periféricas
V. Retinoblastomas	V. Retinoblastomas	(a) Retinoblastoma
VI. Tumores renales	VI. Tumores renales	(a) Nefroblastoma y otros tumores renales neuroepiteliales (b) Carcinoma renal (c) Tumores renales malignos no especificados

VII. Tumores hepáticos	VII. Tumores hepáticos	(a) Hepatoblastoma y tumores mesenquimales de hígado (b) Carcinomas hepáticos (c) Tumores hepáticos malignos no especificados
VIII. Tumores óseos malignos	VIII. Tumores óseos malignos	(a) Osteosarcomas (b) Condrosarcomas (c) Tumor de Ewing y sarcomas óseos relacionados (d) Otros tumores óseos malignos especificados (e) Tumores óseos malignos no especificados
IX. Sarcoma de tejidos blandos y otros extraóseos	IX. Sarcoma de tejidos blandos	(a) Rabdomiosarcomas (b) Fibrosarcomas, tumores de la vaina nerviosa periférica y otras neoplasias fibrosas (c) Sarcoma de Kaposi (d) Otros sarcomas de tejido blando especificados (e) Sarcomas de tejidos blandos no especificados
X. Tumores de células germinales, trofoblásticos y gonadales	X. Neoplasias gonadales y de células germinales	(a) Tumores de células germinales intracraneales e intraespinales (b) Tumores de células germinales malignos extracraneales y extragonadales (c) Tumores de células germinales gonadales (d) Carcinomas gonadales (e) Otros y tumores malignos gonadales no especificados
XI. Otras neoplasias malignas epiteliales y melanomas malignos	XI. Neoplasias epiteliales	(a) Carcinomas adrenocorticales (b) Carcinomas tiroideos (c) Carcinomas nasofaríngeos (d) Melanomas malignos (e) Carcinomas de piel (f) Otros y carcinomas no especificados
XII. Otras neoplasias malignas no especificadas		(a) Otros tumores malignos especificados (b) Otros tumores malignos no especificados

Tabla 12 – Poblaciones estándar utilizadas para el ajuste de tasas. Población mundial (1960), Población europea (1976) y Población europea (2013).

Grupos de edad (años)	Poblaciones estándar		
	P. Mundial ₁₉₆₀	P. Europea ₁₉₇₆	P. Europea ₂₀₁₃
< 1	2400	1600	1000
1 - 4	9600	6400	4000
5 - 9	10000	7000	5500
10 - 14	9000	7000	5500

