CÁNCER EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN LA PROVINCIA DE GRANADA

1985-2019

GRANADA, JUNIO 2024

ciber | ESP
CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED
Epidemiología y Salud Pública

ibs.GRANADA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA

Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Consumo
Escuela Andaluza de Salud Pública

Autoría:

Óscar Javier Mendoza García

Daniel Redondo Sánchez

Miguel Rodríguez Barranco

María José Sánchez Pérez

Cita recomendada:

Mendoza-García O, Redondo-Sánchez D, Rodríguez-Barranco M, Sánchez MJ. Cáncer en la infancia y adolescencia en la provincia de Granada, 1985-2019 [Internet]. Granada: Registro de Cáncer de Andalucía en la provincia de Granada, Escuela Andaluza de Salud Pública, CIBERESP, ibs.GRANADA. Consejería de Salud y Consumo, Junta de Andalucía; 2024. Disponible en: https://www.registrocancergranada.es/

Edita:

Registro de Cáncer de Andalucía en la provincia de Granada

Escuela Andaluza de Salud Pública

CIBER de Epidemiología y Salud Pública

Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA

Cuesta del Observatorio, 4. 18011 - Granada

☎ 958 027 400 - Fax: 958 027 503

Autorización de uso bajo licencia *Creative Commons*

Índice:

1. Introducción _____ 1
2. Indicadores de calidad_____ 2
3. Incidencia de cáncer en la infancia y adolescencia en la provincia de Granada, 1985-2019 _____ 4
3.1. Incidencia de cáncer infantil (0-14 años) _____ 4
3.1.1. Grupos diagnósticos más frecuentes en la infancia _____ 6
3.2. Incidencia de cáncer en la adolescencia (15-19 años) _____ 9
3.2.1. Grupos diagnósticos más frecuentes en la adolescencia _____ 9
4. Tendencias temporales de la incidencia de cáncer en la infancia y adolescencia en la provincia de Granada, 1985-2019 _____ 11
4.1. Tendencias de la incidencia de cáncer infantil (0-14 años) _____ 11
4.2. Tendencias de la incidencia de cáncer en la adolescencia (15-19 años) _____ 14
5. Bibliografía_____ 18

1. INTRODUCCIÓN

El cáncer en niños y adolescentes es una enfermedad relativamente poco frecuente. Sin embargo, desde hace varios años, los tumores malignos son la primera causa de muerte y pérdida de años potenciales de vida en los niños de entre 1 a 14 años en España[1].

El cáncer infantil tiene importantes repercusiones tanto a corto como a largo plazo en la calidad de vida de los niños afectados. Además, supone un gran impacto socioeconómico, tanto para los niños que lo padecen, como para sus familias y su entorno social.

A pesar de los avances en investigación, aún se conoce poco acerca de las causas del cáncer en la infancia. Se ha identificado que ciertos factores genéticos y hereditarios puede estar implicados en la etiología de algunos tipos de cáncer infantil[2]. No obstante, a diferencia de lo que ocurre en los adultos, existe escasa evidencia que relacione los factores ambientales con el desarrollo de cáncer en los niños.

Los cánceres en niños y adolescentes se distinguen notablemente de los tumores en adultos en cuanto a su origen, histología, pronóstico y respuesta al tratamiento, lo que subraya la necesidad de estudiarlos como una entidad independiente[3].

Este informe presenta datos sobre la incidencia, incluyendo todos los casos de cáncer en niños y niñas (0-14 años) y adolescentes (15-19 años) residentes en la provincia de Granada, diagnosticados en el periodo 1985-2019.

Se incluyen como casos incidentes todos los tumores malignos (invasivos) de cualquier localización anatómica, así como los tumores benignos o inciertos del sistema nervioso central (SNC) y los tumores in situ e inciertos de vías urinarias.

Los resultados se presentan agrupados según los 12 grupos diagnósticos de la Clasificación Internacional para Cáncer Infantil, 3ª edición (ICCC-3)[4].

2. INDICADORES DE CALIDAD

En este primer apartado se presentan los indicadores de calidad básicos utilizados habitualmente por los registros de cáncer de población:

- Porcentaje de casos con verificación microscópica (VM): diagnóstico histológico, citológico o hematológico.
- Porcentaje de casos con sitio mal definido (SMD): códigos CIE-10 C26, C39, C48, C76 y C80.
- Porcentaje de casos cuya única información procede de un certificado de defunción (SCD).
- La razón mortalidad/incidencia (%).

La fuente para los datos de mortalidad es el Sistema de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad.

En la Tabla 1 y Tabla 2 se muestran estos indicadores de calidad para el total del cáncer y según grupos diagnósticos, para los grupos de edad de 0-14 años y de 15-19 años.

Tabla 1. Indicadores de calidad para cáncer infantil (0-14 años). Provincia de Granada, 1985-2019.

Número de casos nuevos, porcentaje de casos con verificación microscópica (VM), porcentaje de casos con sitio mal definido (SMD), porcentaje de casos solo certificado de defunción (SCD) y razón mortalidad/incidencia (%).

Grupos diagnósticos mayores	Nº casos	VM(%)	SMD(%)	SCD(%)	Razón M/I(%)
I. LEUCEMIAS, ENFERMEDADES MIELOPROLIFERATIVAS Y MIELODISPLÁSICAS	197	100	0	0	34,5
II. LINFOMAS Y NEOPLASIAS RETICULOENDOTELIALES	112	98,2	0	0	17,9
III. SNC Y MISCELANEA DE NEOPLASIAS INTRACRANEALES E INTRAESPINALES	176	80,1	0	1,1	19,9
IV. NEUROBLASTOMAS Y TUMORES DE CÉLULAS NERVIOSAS PERIFÉRICAS	60	93,3	1,7	0	25,0
V. RETINOBLASTOMAS	21	85,7	0	0	0
VI. TUMORES RENALES	44	100	0	0	13,6
VII. TUMORES HEPÁTICOS	7	100	0	0	28,6
VIII. TUMORES ÓSEOS	52	100	1,9	0	23,1
IX. SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS Y OTROS EXTRAÓSEOS	45	100	6,7	0	22,2
X. TUMORES DE CÉLULAS GERMINALES, TUMORES TROFOBLÁSTICOS Y NEOPLASIAS GONADALES	26	100	7,7	0	7,7
XI. MELANOMAS MALIGNOS Y OTRAS NEOPLASIAS EPITELIALES MALIGNAS	45	100	2,2	0	4,4
XII. OTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS Y NO ESPECIFICADAS	1	100	0	0	-
Total	**786**	**94,4**	**1,0**	**0,3**	**23,4**

Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP, y Ministerio de Sanidad, Sistema de Información Sanitaria.

En Granada, el 94,4% de los casos de **cáncer infantil** tienen confirmación microscópica (Tabla 1). Esta proporción varía según grandes grupos diagnósticos. Los tumores del SNC en los niños/as junto con los retinoblastomas son los que presentan un menor porcentaje de casos con verificación microscópica (80,1% y 85,7%, respectivamente).

Respecto al **cáncer en adolescentes**, de 15 a 19 años (Tabla 2), el 94,7% de todos los casos tiene confirmación microscópica. Esta proporción también varía según grupos diagnósticos, siendo también menor el porcentaje en los tumores del SNC (67,7%).

Tabla 2. Indicadores de calidad para cáncer en adolescentes (15-19 años). Provincia de Granada, 1985-2019.

Número de casos nuevos, porcentaje de casos con verificación microscópica (VM), porcentaje de casos con sitio mal definido (SMD), porcentaje de casos solo certificado de defunción (SCD) y razón mortalidad/incidencia (%).

Grupos diagnósticos mayores	Nº casos	VM(%)	SMD(%)	SCD(%)	Razón M/I(%)
I. LEUCEMIAS, ENFERMEDADES MIELOPROLIFERATIVAS Y MIELODISPLÁSICAS	61	100	0	0	55,7
II. LINFOMAS Y NEOPLASIAS RETICULOENDOTELIALES	96	97,9	0	1,0	14,6
III. SNC Y MISCELANEA DE NEOPLASIAS INTRACRANEALES E INTRAESPINALES	62	67,7	0	3,2	19,4
IV. NEUROBLASTOMAS Y TUMORES DE CÉLULAS NERVIOSAS PERIFÉRICAS	3	100	0	0	-
V. RETINOBLASTOMAS	0	-	-	-	-
VI. TUMORES RENALES	2	100	0	0	0
VII. TUMORES HEPÁTICOS	2	100	0	0	0
VIII. TUMORES ÓSEOS	34	100	0	0	50,0
IX. SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS Y OTROS EXTRAÓSEOS	40	100	2,5	0	22,5
X. TUMORES DE CÉLULAS GERMINALES, TUMORES TROFOBLÁSTICOS Y NEOPLASIAS GONADALES	38	100	0	0	5,3
XI. MELANOMAS MALIGNOS Y OTRAS NEOPLASIAS EPITELIALES MALIGNAS	91	100	1,1	0	2,2
XII. OTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS Y NO ESPECIFICADAS	2	50,0	50,0	50,0	-
Total	**431**	**94,7**	**0,7**	**0,9**	**25,1**

Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP, y Ministerio de Sanidad, Sistema de Información Sanitaria.

3. INCIDENCIA DE CÁNCER EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN LA PROVINCIA DE GRANADA, 1985-2019

Debido a la baja frecuencia del cáncer en los menores de 20 años, las tasas de incidencia se expresan por millón de niños/as y no por 100.000 habitantes, como es habitual en el caso de los adultos. Por este motivo, y para proporcionar tasas de incidencia más estables en el tiempo, se presentan los datos del periodo completo 1985-2019, el mayor disponible.

3.1. INCIDENCIA DE CÁNCER INFANTIL (0-14 AÑOS)

Entre 1985 y 2019, se registraron 786 casos nuevos de cáncer en pacientes menores de 15 años residentes en la provincia de Granada. Esto representó una **incidencia media de 145 casos por millón** de habitantes en esta población infantil.

Estas tasas son relativamente bajas en comparación con el promedio registrado por los registros de cáncer españoles, que para el periodo 2000-2013 fue de 154 casos por millón[5].

El Registro Español de Tumores Infantiles (RETI-SEHOP) estimó una incidencia de 162 casos por millón entre los años 2000 y 2022 en el conjunto de las comunidades autónomas de Aragón, Cataluña, País Vasco, Madrid y Navarra, que en conjunto representan el 41% de la población infantil de España)[6].

En la provincia de Granada, las tasas ajustadas fueron ligeramente superiores en los niños en comparación con las niñas, con una razón de tasas estandarizadas de 1,02.

La tasa acumulativa calculada hasta los 14 años fueron de un 2,2‰, lo que significa que, si las tendencias no se modifican y en ausencia de otras causas de mortalidad, aproximadamente 1 de cada 455 niños y niñas residentes en la provincia de Granada desarrollará un cáncer antes de cumplir los 15 años (Tabla 3).

Tabla 3. Incidencia de cáncer infantil (0-14 años). Provincia de Granada, 1985-2019.

Número de casos nuevos, tasas brutas por millón de niños/as, estandarizadas (ASR-E, población europea estándar de 2013) por millón de niños/as y tasas acumulativas (0-14 años) por 1.000 niños/as.

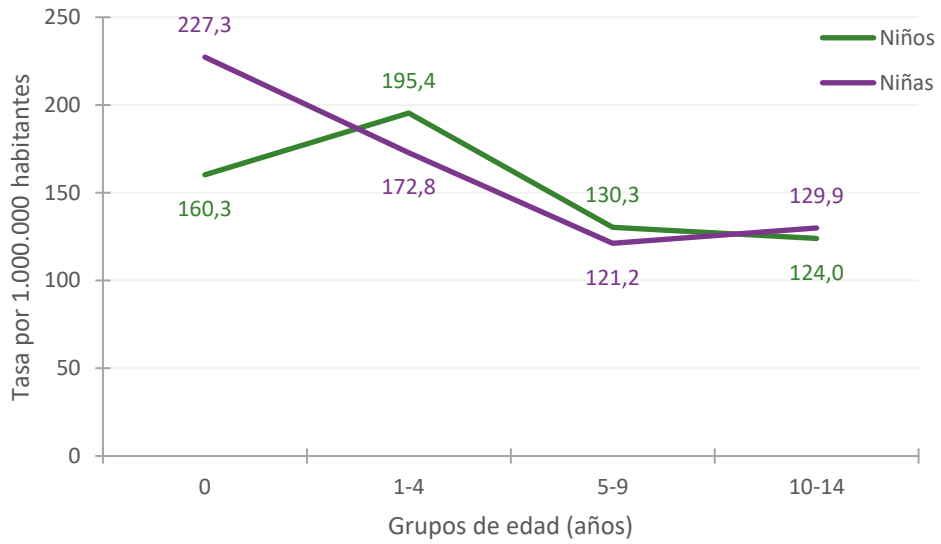
	Nº casos	T. bruta	ASR-E	T. acum. (0-14 años)
Niños	408	146,0	146,3	2,2
Niñas	378	143,5	143,7	2,2
Ambos sexos	**786**	**144,8**	**145,0**	**2,2**

Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

Las tasas de incidencia específicas por edad son más elevadas en los grupos de menores de 1 año y de 1 a 4 años, en ambos sexos. En los grupos de 5 a 9 años y de 10 a 14 años, se observan tasas de incidencia muy similares por millón de niños y niñas (Gráfico 1 y Tabla 4).

Asimismo, se aprecian diferencias entre niños y niñas en las tasas de incidencia específicas por grupos de edad. Aunque en términos generales la incidencia de cáncer infantil es mayor en niños, las niñas presentan tasas más altas en el grupo de menores de 1 año y, de forma ligeramente superior, en el grupo de 10 a 14 años.

Gráfico 1. Tasas de incidencia de cáncer infantil (0-14 años) específicas por edad y sexo. Provincia de Granada, 1985-2019.



Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

Tabla 4. Tasas de incidencia de cáncer infantil (0-14 años) por grupos de edad y sexo. Provincia de Granada, 1985-2019.

Tasas específicas por millón de niños/as.

	0 años	1-4 años	5-9 años	10-14 años
Niños	160,3	195,4	130,3	124,0
Niñas	227,3	172,8	121,2	129,9
Ambos sexos	**192,7**	**184,5**	**125,9**	**126,9**

Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

3.1.1. GRUPOS DIAGNÓSTICOS MÁS FRECUENTES EN LA INFANCIA

En la provincia de Granada, durante el período 1985-2019, las leucemias fueron el grupo diagnóstico con la incidencia más alta, seguidas por los tumores del sistema nervioso central (SNC) y los linfomas, tanto en niños como en niñas (Tabla 5 y Gráfico 2).

Las tasas brutas de incidencia para estos grupos diagnósticos fueron de 36,3 por millón de niños/as en el caso de las leucemias, 32,4 casos por millón en los tumores del SNC y 20,6 casos por millón para los linfomas.

Las leucemias representaron el 26,2% de los casos de cáncer infantil en niños y el 23,8% en niñas. Los tumores del SNC constituyeron el 21,1% en niños y el 23,8% en niñas, mientras que los linfomas representaron el 16,1% en niños y el 12,2% en niñas. En conjunto, estos tres grupos diagnósticos abarcan el 63,4% del total de casos de cáncer infantil en niños y el 59,8% en niñas (Gráfico 2).

Tabla 5. Incidencia de cáncer infantil (0-14 años) según grupos diagnósticos. Provincia de Granada, 1985-2019.

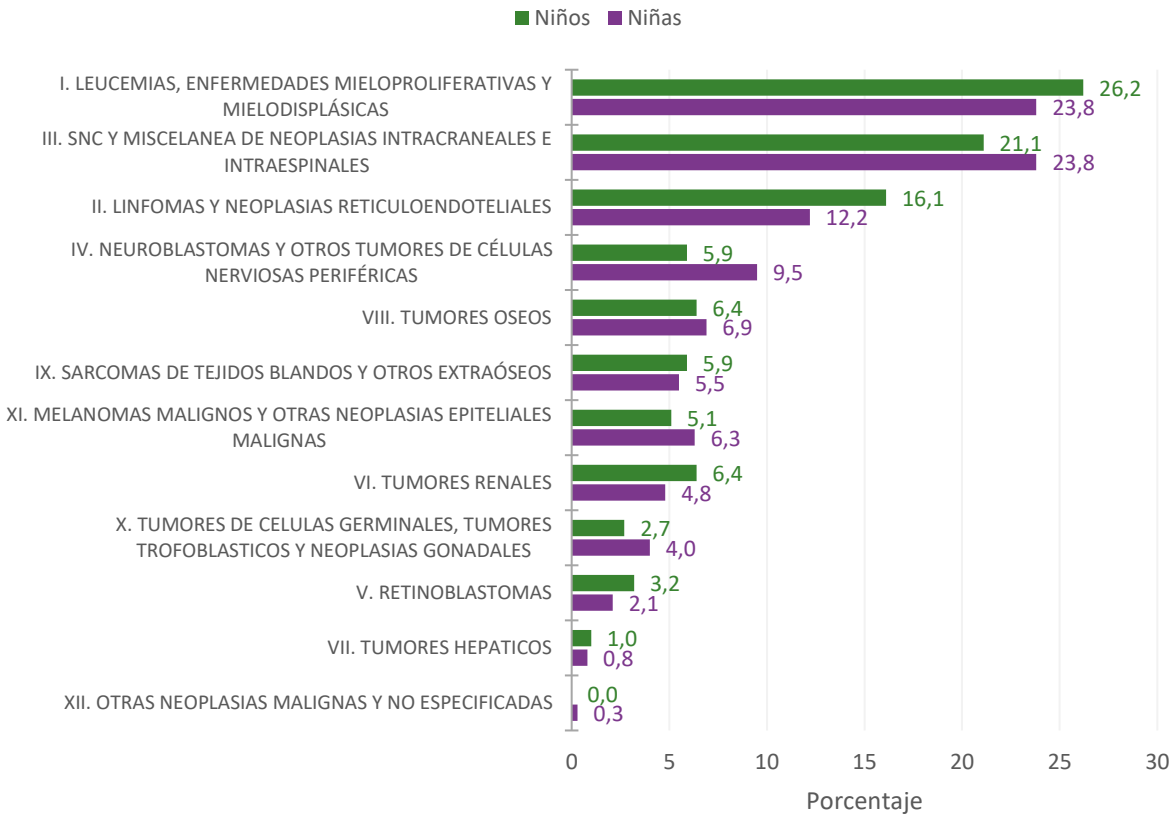
Número de casos nuevos, tasas brutas por millón de niños/as, estandarizadas (ASR-E, población europea estándar de 2013) por millón de niños/as y tasas acumulativas (0-14 años) por 1.000 niños/as.

Grupos diagnósticos mayores	Nº casos	T. bruta	ASR-E	T. acum. (0-14 años)
I. LEUCEMIAS, ENFERMEDADES MIELOPROLIFERATIVAS Y MIELODISPLÁSICAS	197	36,3	36,5	0,6
II. LINFOMAS Y NEOPLASIAS RETICULOENDOTELIALES	112	20,6	20,6	0,3
III. SNC Y MISCELANEA DE NEOPLASIAS INTRACRANEALES E INTRAESPINALES	176	32,4	32,5	0,5
IV. NEUROBLASTOMAS Y TUMORES DE CÉLULAS NERVIOSAS PERIFÉRICAS	60	11,1	11,2	0,2
V. RETINOBLASTOMAS	21	3,9	4,0	0,1

Grupos diagnósticos mayores	Nº casos	T. bruta	ASR-E	T. acum. (0-14 años)
VI. TUMORES RENALES	44	8,1	8,2	0,1
VII. TUMORES HEPÁTICOS	7	1,3	1,3	0,0
VIII. TUMORES ÓSEOS	52	9,6	9,5	0,1
IX. SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS Y OTROS EXTRAÓSEOS	45	8,3	8,2	0,1
X. TUMORES DE CÉLULAS GERMINALES, TUMORES TROFOBLÁSTICOS Y NEOPLASIAS GONADALES	26	4,8	4,7	0,1
XI. MELANOMAS MALIGNOS Y OTRAS NEOPLASIAS EPITELIALES MALIGNAS	45	8,3	8,1	0,1
XII. OTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS Y NO ESPECIFICADAS	1	0,2	0,2	0,0
Total	**786**	**144,8**	**145,0**	**2,2**

Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

Gráfico 2. Incidencia de cáncer infantil (0-14 años) según grupos diagnósticos y sexo. Provincia de Granada, 1985-2019.



Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

La frecuencia de las neoplasias varía según el grupo de edad. En los menores de 1 año predominan los neuroblastomas (30,2%), seguidos por los retinoblastomas (17,5%), las leucemias (15,9%) y los tumores renales (12,7%).

En el grupo de 1 a 4 años, las leucemias son las más frecuentes (34,1%), especialmente la leucemia linfoblástica aguda, que representa el 88,2% del total de leucemias en esta franja de edad, seguida por los tumores del SNC (19,3%).

En el grupo de 5 a 9 años, las leucemias continúan siendo las más frecuentes (27,3%), junto con los tumores del SNC (28,6%). En este grupo, los linfomas (17,6%) destacan, con una mayor incidencia de linfomas no Hodgkin, así como los tumores óseos (8,4%).

En el grupo de 10 a 14 años, los tumores del SNC son los más frecuentes (23,5%), seguidos de los linfomas (17,0%) y las leucemias (16,2%). En este grupo de edad también se observa una incidencia relevante de melanomas malignos (13,8%) y tumores óseos (12,6%) (Tabla 6).

Tabla 6. Incidencia de cáncer infantil (0-14 años) según grupos diagnósticos y edad. Provincia de Granada, 1985-2019.

Número de casos nuevos por grupos de edad y frecuencia relativa (FR) por grupos diagnósticos mayores.

Grupos diagnósticos mayores	Nº casos (grupos de edad)					FR(%)
	0	1-4	5-9	10-14	Total	
I. LEUCEMIAS, ENFERMEDADES MIELOPROLIFERATIVAS Y MIELODISPLÁSICAS	10	85	62	40	197	25,1
II. LINFOMAS Y NEOPLASIAS RETICULOENDOTELIALES	2	28	40	42	112	14,2
III. SNC Y MISCELANEA DE NEOPLASIAS INTRACRANEALES E INTRAESPINALES	5	48	65	58	176	22,4
IV. NEUROBLASTOMAS Y TUMORES DE CÉLULAS NERVIOSAS PERIFÉRICAS	19	28	9	4	60	7,6
V. RETINOBLASTOMAS	11	10	0	0	21	2,7
VI. TUMORES RENALES	8	26	9	1	44	5,6
VII. TUMORES HEPÁTICOS	2	4	0	1	7	0,9
VIII. TUMORES ÓSEOS	0	2	19	31	52	6,6
IX. SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS Y OTROS EXTRAÓSEOS	3	8	12	22	45	5,7
X. TUMORES DE CÉLULAS GERMINALES, TUMORES TROFOBLÁSTICOS Y NEOPLASIAS GONADALES	3	6	4	13	26	3,3
XI. MELANOMAS MALIGNOS Y OTRAS NEOPLASIAS EPITELIALES MALIGNAS	0	4	7	34	45	5,7
XII. OTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS Y NO ESPECIFICADAS	0	0	0	1	1	0,1
Total	**63**	**249**	**227**	**247**	**786**	**100**

Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

3.2. INCIDENCIA DE CÁNCER EN LA ADOLESCENCIA (15-19 AÑOS)

Entre 1985 y 2019, se registraron un total de 431 casos nuevos de cáncer en pacientes con edades comprendidas entre los 15 y 19 años, y residentes en la provincia de Granada. Esto representó una tasa bruta de 206,0 por millón de adolescentes, siendo esta tasa más alta en chicos que en chicas (Tabla 7).

Tabla 7. Incidencia de cáncer en la adolescencia (15-19 años). Provincia de Granada, 1985-2019.

Número de casos nuevos y tasas brutas por millón de adolescentes.

	Nº casos	T. bruta
Chicos	224	209,1
Chicas	207	202,9
Ambos sexos	**431**	**206,0**

Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

3.2.1. GRUPOS DIAGNÓSTICOS MÁS FRECUENTES EN LA ADOLESCENCIA

El cáncer en la adolescencia presenta patrones de incidencia diferentes a los observados en la infancia. En Granada, los grupos diagnósticos más frecuentes en adolescentes fueron los linfomas (22,3% del total del cáncer en la adolescencia) y los melanomas malignos, junto con otras neoplasias epiteliales malignas (21,1%), los cuales en conjunto representan aproximadamente la mitad de todos los tumores en este grupo de edad. Les siguen los tumores del SNC (14,4%) y las leucemias (14,2%) (Tabla 8).

Tabla 8. Incidencia de cáncer en la adolescencia (15-19 años) según grupos diagnósticos. Provincia de Granada, 1985-2019.

Número de casos nuevos, tasas brutas por millón de adolescentes y frecuencia relativa (FR).

Grupos diagnósticos mayores	Nº casos	T. bruta	FR(%)
I. LEUCEMIAS, ENFERMEDADES MIELOPROLIFERATIVAS Y MIELODISPLÁSICAS	61	29,2	14,2
II. LINFOMAS Y NEOPLASIAS RETICULOENDOTELIALES	96	45,9	22,3
III. SNC Y MISCELANEA DE NEOPLASIAS INTRACRANEALES E INTRAESPINALES	62	29,6	14,4
IV. NEUROBLASTOMAS Y TUMORES DE CÉLULAS NERVIOSAS PERIFÉRICAS	3	1,4	0,7
V. RETINOBLASTOMAS	0	0,0	0,0
VI. TUMORES RENALES	2	1,0	0,5

Grupos diagnósticos mayores	Nº casos	T. bruta	FR(%)
VII. TUMORES HEPÁTICOS	2	1,0	0,5
VIII. TUMORES ÓSEOS	34	16,3	7,9
IX. SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS Y OTROS EXTRAÓSEOS	40	19,1	9,3
X. TUMORES DE CÉLULAS GERMINALES, TUMORES TROFOBLÁSTICOS Y NEOPLASIAS GONADALES	38	18,2	8,8
XI. MELANOMAS MALIGNOS Y OTRAS NEOPLASIAS EPITELIALES MALIGNAS	91	43,5	21,1
XII. OTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS Y NO ESPECIFICADAS	2	1,0	0,5
Total	**431**	**206,0**	**100**

Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

4. TENDENCIAS TEMPORALES DE LA INCIDENCIA DE CÁNCER EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN LA PROVINCIA DE GRANADA, 1985-2019

Para el análisis de las tendencias temporales de la incidencia de cáncer infantil y en adolescentes se ha utilizado un modelo de regresión no lineal (*joinpoint regression*), estimando el porcentaje de cambio anual (PCA), los intervalos de confianza al 95% (IC 95%) y los puntos de inflexión de las tendencias, si los hubiera[7,8].

4.1. TENDENCIAS DE LA INCIDENCIA DE CÁNCER INFANTIL (0-14 AÑOS)

El análisis de las tendencias se ha realizado para el total del cáncer y para los tres grupos diagnósticos de cánceres más frecuentes en niños y en niñas en el período 1985-2019: leucemias, tumores del SNC y linfomas (Tabla 9).

Tabla 9. Tendencias temporales de la incidencia de los cánceres más frecuentes en la infancia. Provincia de Granada, 1985-2019. Ambos sexos.

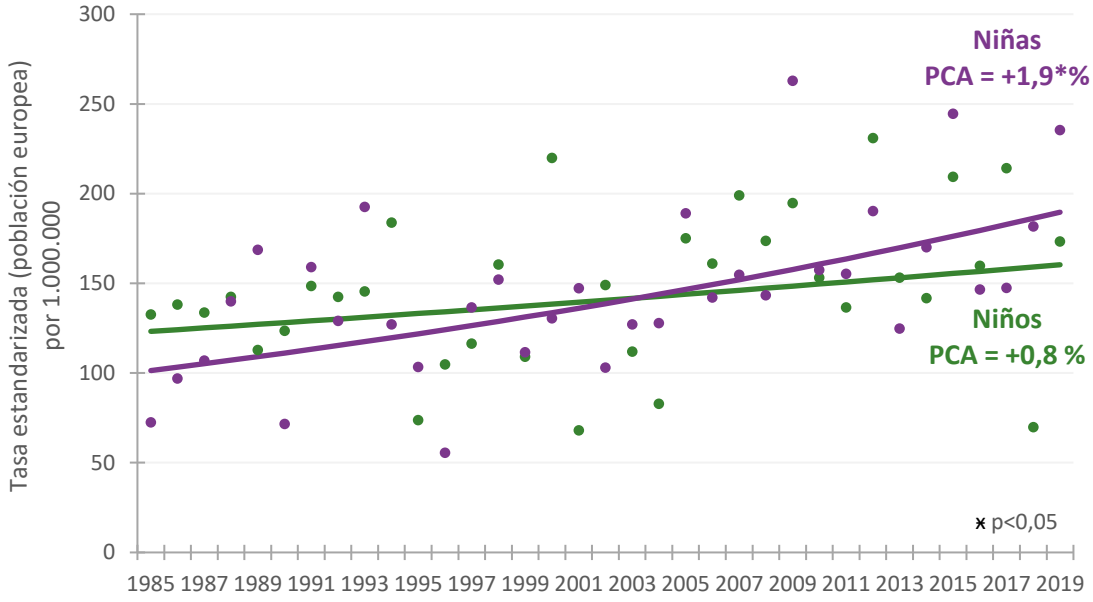
Número de casos nuevos, porcentaje de cambio anual (PCA) e intervalo de confianza al 95% (IC 95%).

Grupos diagnósticos mayores	Nº casos	Periodo	PCA	IC 95%
I. LEUCEMIAS, ENFERMEDADES MIELOPROLIFERATIVAS Y MIELODISPLÁSICAS	197	1985-2019	+1,3	(-0,9 ; +3,6)
III. SNC Y MISCELANEA DE NEOPLASIAS INTRACRANEALES E INTRAESPINALES	176	1985-2019	+2,9*	(+1,1 ; +4,9)
II. LINFOMAS Y NEOPLASIAS RETICULOENDOTELIALES	112	1985-2019	+1,3	(-0,6 ; +3,1)
Total del cáncer	**786**	**1985-2019**	**+1,3***	**(+0,5 ; +2,2)**

Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP. ** PCA estadísticamente significativo*

El análisis de las **tendencias temporales de la incidencia del total del cáncer infantil** (0-14 años) en la provincia de Granada para el periodo 1985-2019 muestra un ascenso para las niñas, con un PCA del 1,9% (IC 95%: +0,9 ; +2,9), mientras que las tasas de incidencia de los niños no muestran un aumento significativo, con un PCA del 0,8% (IC 95%: -0,3 ; +1,9) (Gráfico 3).

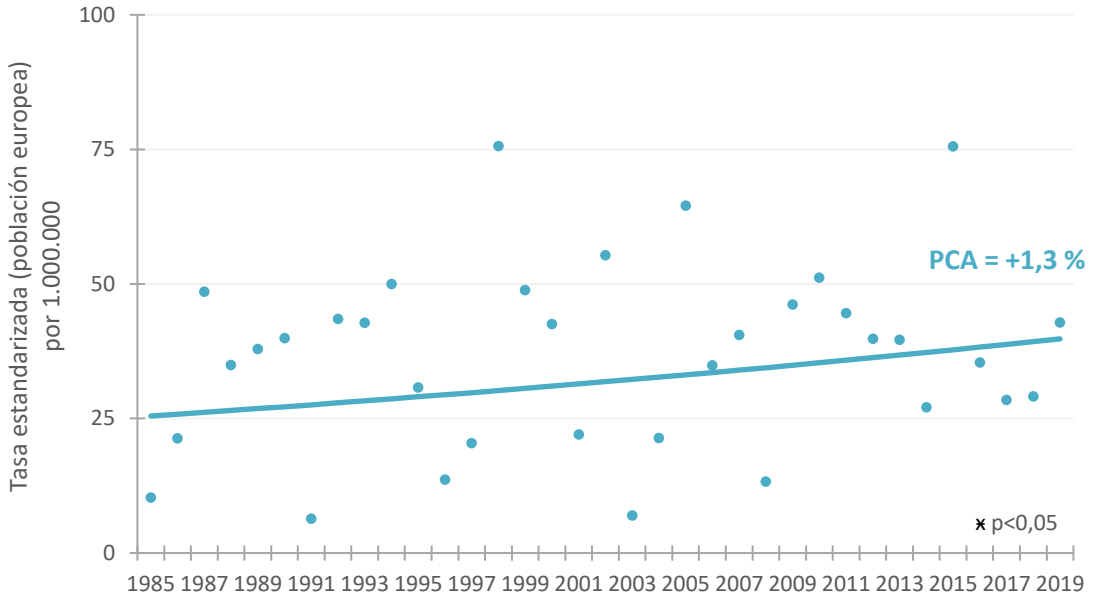
Gráfico 3. Tendencias de la incidencia del total del cáncer en la infancia (0-14 años) por sexo. Provincia de Granada, 1985-2019.



Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

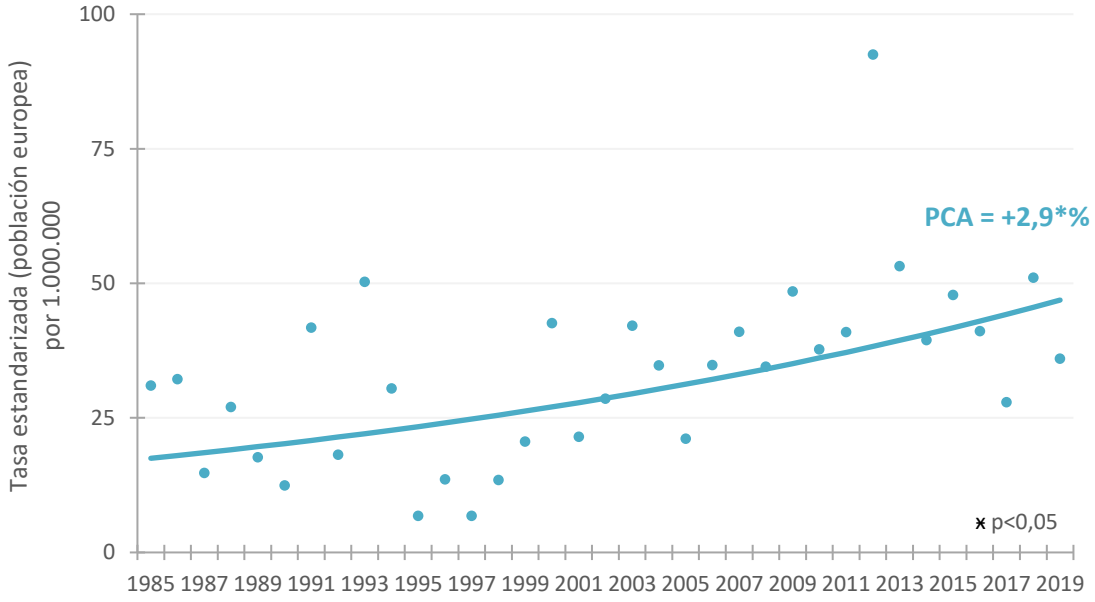
Para ambos sexos, la tendencia de la incidencia no muestra un aumento significativo en las tasas de incidencia de **leucemias** (Gráfico 4), mientras que en los **tumores del SNC** se muestra un aumento en las tasas de incidencia del 2,9% (IC 95%: +1,1 ; +4,9) (Gráfico 5).

Gráfico 4. Tendencias de la incidencia de leucemias en la infancia (0-14 años). Provincia de Granada, 1985-2019. Ambos sexos.



Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

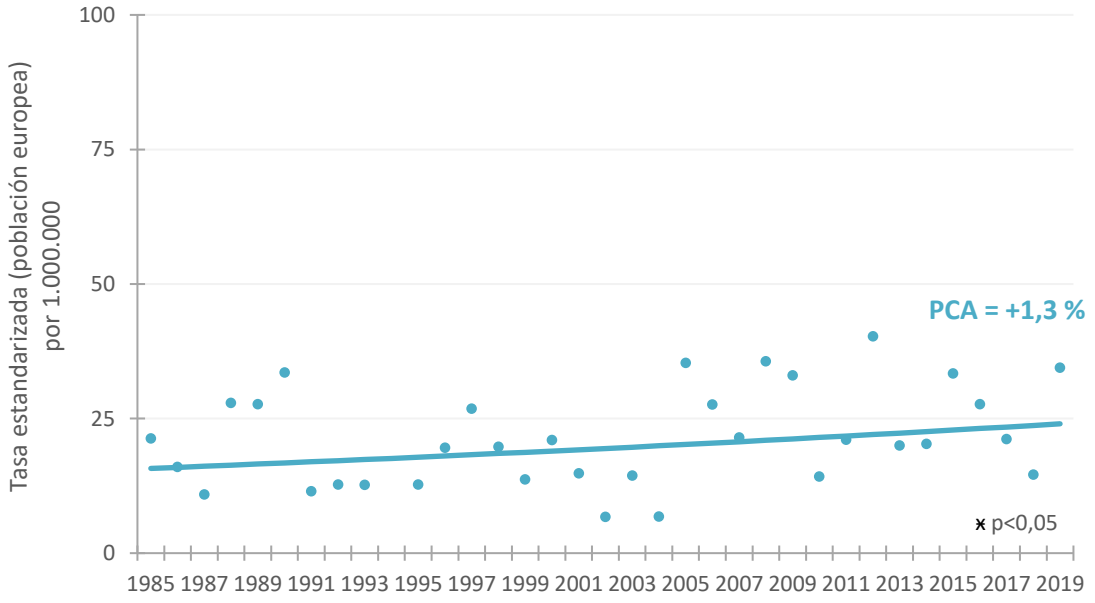
Gráfico 5. Tendencias de la incidencia de tumores del SNC en la infancia (0-14 años). Provincia de Granada, 1985-2019. Ambos sexos.



Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

En el caso de los **linfomas** se observó una estabilización de la tendencia de la incidencia a lo largo del periodo (Gráfico 6).

Gráfico 6. Tendencias de la incidencia de linfomas en la infancia (0-14 años). Provincia de Granada, 1985-2019. Ambos sexos.



Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

4.2. TENDENCIAS DE LA INCIDENCIA DE CÁNCER EN LA ADOLESCENCIA (15-19 AÑOS)

El análisis de las tendencias temporales de la incidencia se ha realizado para el total del cáncer y para los cuatro cánceres más frecuentes en adolescentes, que en el período 1985-2019 fueron linfomas y neoplasias reticuloendoteliales (22,3%), melanomas malignos y otras neoplasias epiteliales malignas (21,1%), tumores del SNC (14,4%) y leucemias, enfermedades mieloproliferativas y mielodisplásicas (14,2%) (Tabla 10).

Tabla 10. Tendencias temporales de la incidencia de los cánceres más frecuentes en la adolescencia. Provincia de Granada, 1985-2019. Ambos sexos.

Número de casos nuevos, porcentaje de cambio anual (PCA) e intervalo de confianza al 95% (IC 95%).

Grupos diagnósticos mayores	Nº casos	Periodo	PCA	IC 95%
II. LINFOMAS Y NEOPLASIAS RETICULOENDOTELIALES	96	1985-2019	+2,0	(-0,1 ; +4,2)
XI. MELANOMAS MALIGNOS Y NEOPLASIAS EPITELIALES MALIGNAS	91	1985-2019	+2,0	(-0,5 ; +4,5)
III. SNC Y MISCELANEA DE NEOPLASIAS INTRACRANEALES E INTRAESPINALES	62	1985-2019	+2,0	(-1.2 ; +5,4)
I. LEUCEMIAS, ENFERMEDADES MIELOPROLIFERATIVAS Y MIELODISPLÁSICAS	61	1985-2019	-0,1	(-2,0 ; +1,8)
Total del cáncer	**431**	**1985-2019**	**+2,3***	**(+0,8 ; +3,8)**

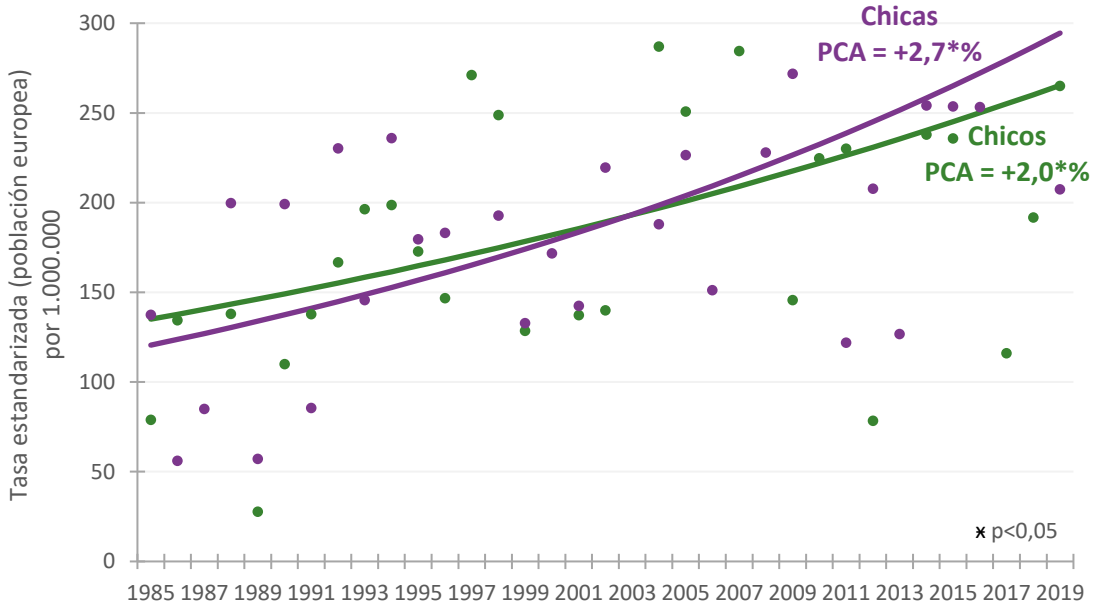
Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP. *⁎ PCA estadísticamente significativo*

El análisis de las **tendencias temporales de la incidencia del total del cáncer en adolescentes** (15-19 años) en la provincia de Granada para el periodo 1985-2019 muestra un incremento en la tendencia en ambos sexos, significativo tanto en chicos (PCA= +2,0%, IC 95%: +0,1 ; +4,0) como en chicas (PCA= +2,7%, IC 95%: +1,1 ; +4,3) (Gráfico 7).

Para ambos sexos, la tendencia de la incidencia muestra un aumento en las tasas de incidencia de **linfomas** (PCA= +2,0%, IC 95%: -0,1 ; +4,2), **melanomas malignos y neoplasias epiteliales malignas** (PCA= +2,0%, IC 95%: -0,5 ; +4,5) y **tumores del SNC** en adolescentes (PCA= +2,0%, IC 95%: -1,2 ; +5,4), aunque los PCA no son significativos (Gráfico 8, Gráfico 9 y Gráfico 10).

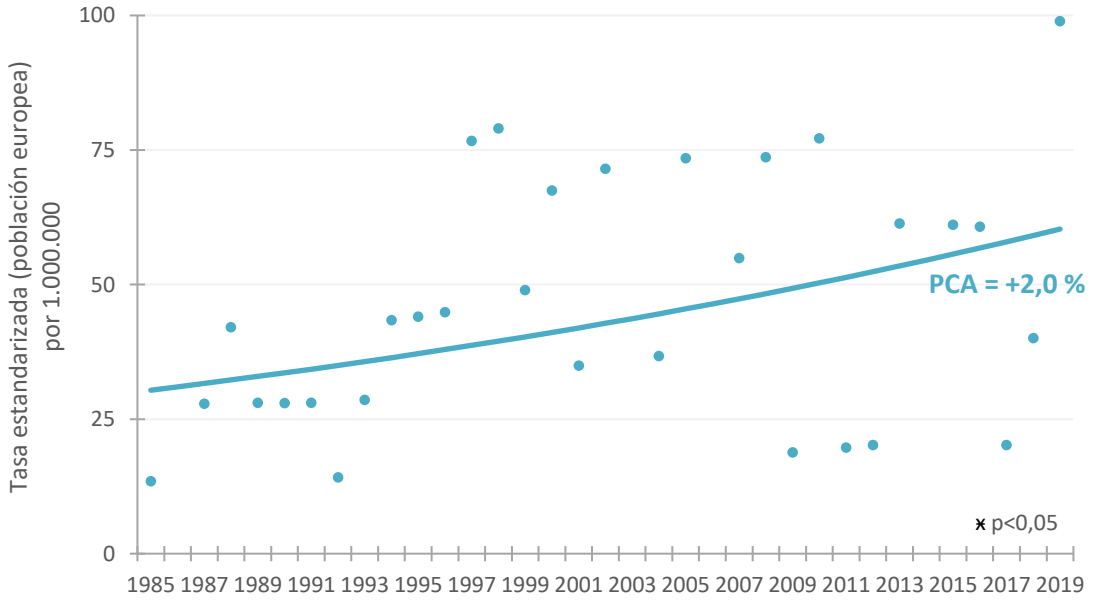
En las **leucemias**, por su parte, se observó una estabilización de las tasas de incidencia a lo largo de toda la serie histórica. (Gráfico 11).

Gráfico 7. Tendencias de la incidencia del total del cáncer en adolescentes (15-19 años) por sexo. Provincia de Granada, 1985-2019.



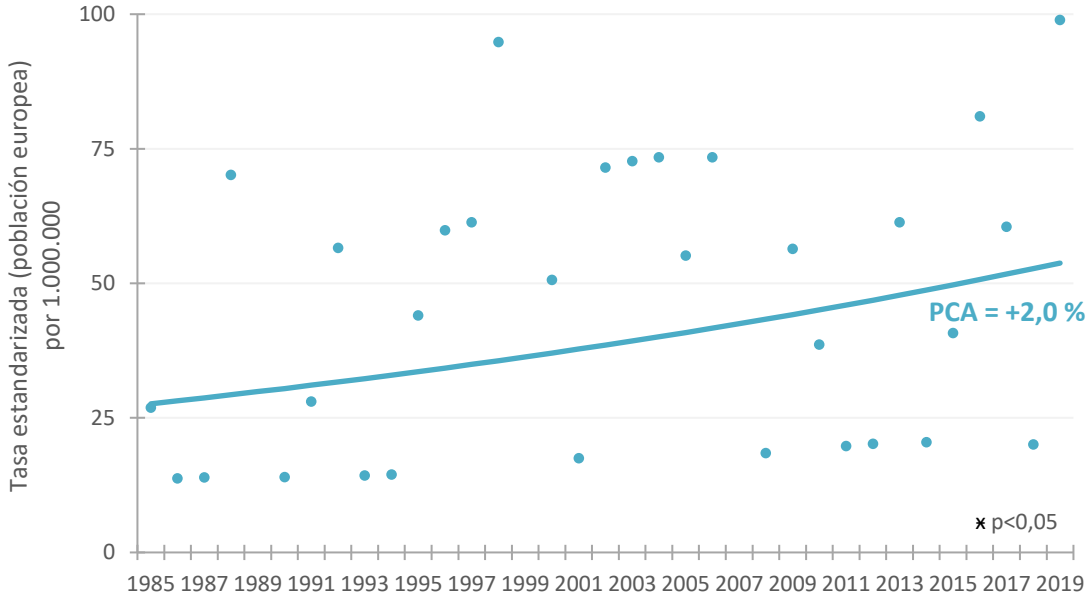
Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

Gráfico 8. Tendencias de la incidencia de linfomas en adolescentes (15-19 años). Provincia de Granada, 1985-2019. Ambos sexos.



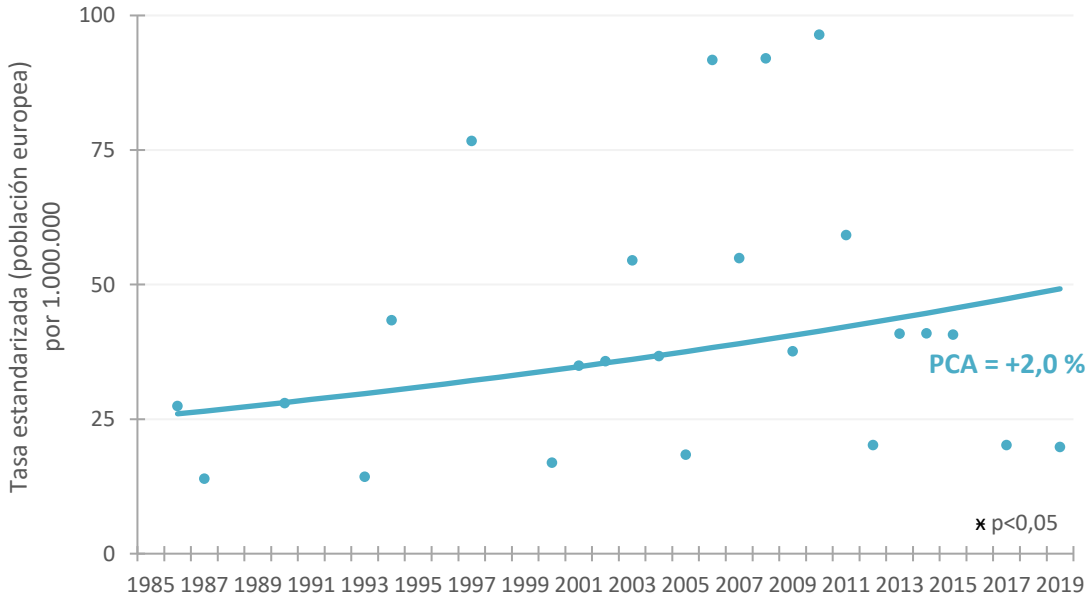
Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

Gráfico 9. Tendencias de la incidencia de melanoma maligno y neoplasias epiteliales malignas en adolescentes (15-19 años). Provincia de Granada, 1985-2019. Ambos sexos.



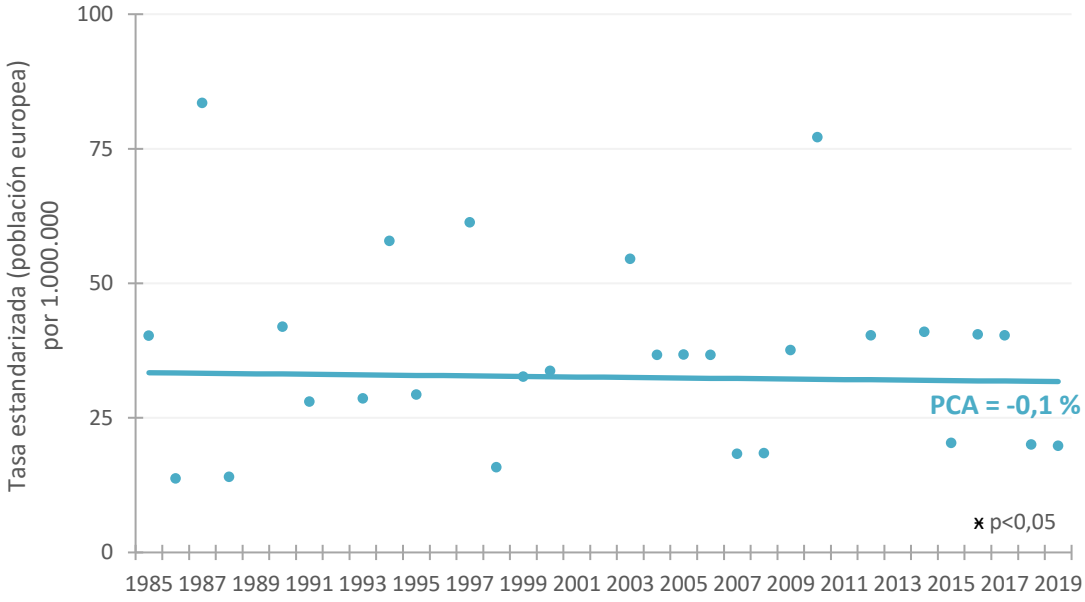
Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

Gráfico 10. Tendencias de la incidencia de tumores del SNC en adolescentes (15-19 años). Provincia de Granada, 1985-2019. Ambos sexos.



Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

Gráfico 11. Tendencias de la incidencia de leucemias en adolescentes (15-19 años). Provincia de Granada, 1985-2019. Ambos sexos.



Fuente: Datos de Granada del Registro de Cáncer de Andalucía, EASP.

5. BIBLIOGRAFÍA

1 Ministerio de Sanidad (Sistema de Información Sanitaria). https://www.sanidad.gob.es/

2 Kaatsch P. Epidemiology of childhood cancer. Cancer Treat Rev. 2010 Jun;36(4):277-85.

3 Bernard WS and CH P Wild. eds. World cancer report 2014. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2014.

4 Steliarova-Foucher E, Stiller C, Lacour B, Kaatsch P. International Classification of Childhood Cancer, third edition Cancer. 2005 Apr 1;103(7):1457-67.

5 Galceran J, Ameijide A, Carulla M, Mateos A, Quirós JR, Rojas D, et al. Cancer incidence in Spain, 2015. Clin Transl Oncol. 2017;19(7):799–825.

6 Cañete Nieto A, Pardo Romaguera E, Alfonso Comos P, Valero Poveda S, Porta Cebolla S, Valderrama Zurián JC, Peris Bonet R. Cáncer infantil en España. Estadísticas 1980-2023. Registro Español de Tumores Infantiles (RETI-SEHOP). Valencia: Universitat de València, 2024.

7 Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med. 2000; 19: 335-351 (correction: 2001; 20: 655).

8 Joinpoint Regression Program, Version 5.0.2 - May 2023; Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute. Bethesda, EEUU. Disponible en : http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/