

El enemigo que corre por las venas

Cuando hablamos de cáncer en la sangre, la palabra que se nos viene a la cabeza es una: leucemia, pero lo cierto es que existen otros tipos. Síndromes mielodisplásicos, mieloma múltiple, linfoma y leucemia. Estas son las cuatro manifestaciones principales de cáncer que se dan en la sangre.

En España aparecen cada año unos 5.000 nuevos casos de leucemia, unos 7.000 de linfoma y unos 2.000 de mieloma múltiple. La leucemia es el cáncer infantil más frecuente en nuestro país, y supone un 30% de los cánceres en edad pediátrica. Cada año en España se diagnostican alrededor de 1.200 cánceres en niños.

Por otro lado, en todo el mundo actualmente hay más de 27 millones de donantes de médula ósea y más de 680.000 unidades de sangre de cordón umbilical, de las cuales 200.000 donantes y 60.000 unidades de cordón son españolas.

Hoy en día, los tratamientos para las enfermedades hematológicas son la quimioterapia, la radioterapia, las terapias biológicas y el trasplante de médula ósea, sangre periférica o sangre de cordón umbilical.

SMD

Los síndromes mielodisplásicos no se refieren a una sola enfermedad, sino a un grupo de cánceres de la sangre. No son un tipo de cáncer al uso. Los cánceres sólidos, como el cáncer de pulmón, el cáncer de mama o el cáncer de próstata se caracterizan por tres propiedades básicas y principales: se expanden de una manera incontrolada, no respetan los límites de su propio órgano (por ende, pueden infiltrarse directamente en otros órganos) y pueden causar metástasis en órganos distantes muy alejados de la lesión primaria. Los síndromes mielodisplásicos no hacen esto: no es la expansión del "órgano" sangre lo que se teme, sino su fallo. En segundo lugar, la sangre no se infiltra en otros órganos. Y, por último, no causan metástasis. No se encuentran células de SMD en el hígado, el cerebro ni los pulmones, como podrían encontrarse en el cáncer metastásico.

La producción de sangre en los SMD es anómala y, si no se corrige, puede provocar complicaciones graves, que quizá acaben causando el fallecimiento del paciente afectado. Por consiguiente, se dice que los síndromes mielodisplásicos constituyen una enfermedad "maligna" y, dado que todas las enfermedades malignas se resumen como cánceres, también se ha dado este apelativo a los SMD.

Los síndromes mielodisplásicos no son contagiosos y no pueden transmitirse a otras personas mediante ninguna forma de contacto. Por otro lado, tampoco se consideran una enfermedad hereditaria, no se transmite de padres a hijos.

Causas e incidencia

Hay muchas causas conocidas y otras menos conocidas que pueden dañar el ADN de las células madre progenitoras de las células sanguíneas, entre ellas la radiación. Éste es el motivo por el que no se recomienda la

La leucemia es el cáncer infantil más frecuente en nuestro país, y supone un 30% de los cánceres en edad pediátrica

DONANTES DE MÉDULA ÓSEA DISPONIBLES

2000	36.489
2001	39.732
2002	42.440
2003	46.013
2004	50.705
2005	54.517
2006	58.151
2007	65.438
2008	74.162
2009	80.314
2010	83.361
2011	93.366
2012	107.003
2013	132.335
2014	164.749
2015	200.678

Fuente: Memoria anual 2015 REDMO (Registro de Donantes de Médula Ósea) Fundación Josep Carreras.

UNIDADES DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL DISPONIBLES

2000	7.779
2001	10.877
2002	12.566
2003	15.271
2004	17.421
2005	20.732
2006	24.462
2007	28.801
2008	36.005
2009	41.771
2010	47.324
2011	52.377
2012	55.509
2013	58.848
2014	60.437
2015	62.407

Fuente: Memoria anual 2015 REDMO (Registro de Donantes de Médula Ósea) Fundación Josep Carreras.

FRECUENCIA Y SUBTIPOS DE LMA SEGÚN SISTEMA FAB (franco-anglo-estadounidense)

Tipo FAB	Definición	Frecuencia
LMA 0	Leucemia mieloide aguda sin diferenciación localizada	2-5%
LMA 1	Leucemia mieloide aguda sin maduración	15-20%
LMA 2	Leucemia mieloide aguda con maduración	25-30%
LMA 3	Leucemia promielocítica aguda (con translocación t15;17)	10-15%
LMA 4	Leucemia mielomonocítica aguda (LMMA)	15-30%
LMA 5	Leucemia monocítica aguda (LMMA)	10-15%
LMA 6	Eritroleucemia	3-4%
LMA 7	Leucemia megacariocítica aguda	1%

Fuente: Fundación Josep Carreras contra la leucemia

exposición a la radioactividad o a los rayos X en exceso. Sin embargo, la propia Tierra produce radiación de la que nadie puede escapar y puede que esta radiación haya dañado el ADN de una persona afectada por SMD.

Además, el benceno es un potente inductor de lesiones en el ADN. El benceno fue durante mucho tiempo una parte considerable del combustible de los motores de los coches y sigue estando presente en diminutas cantidades en el humo de los cigarrillos. La quimioterapia o la radioterapia administradas para un tumor maligno (previo) también pueden dañar el ADN de las células madre.

Aun cuando alguien no haya estado expuesto nunca a ninguna de estas toxinas, su ADN puede lesionarse. A lo largo de la vida de una célula, el ADN tiene que leerse y releerse por diferentes razones (por ejemplo, para producir proteínas esenciales para la vida). Pequeños errores en el remontaje del ADN pueden contribuir al desarrollo de los síndromes mielodisplásicos.

Se desconoce el número de casos que se diagnostican cada año en España, pero la gran mayoría de los pacientes con SMD tienen una edad superior a los 70 años en el momento del diagnóstico, siendo poco frecuentes en la población joven. Además la incidencia aumenta con la edad. Por tanto la prevalencia de esta enfermedad en la última década ha aumentado puesto que la esperanza de vida de la población general es mayor. Además es ligeramente más frecuente en varones, y no hay diferencias en cuanto a la raza. Por otro lado, la posibilidad de que evolucione en leucemia es alta, y para el tratamiento está el trasplante, la única opción curativa y que se reserva sobre todo a jóvenes que puedan soportarlo. También existen dos únicos fármacos aprobados y transfusiones de sangre.

Linfoma

Los linfomas son un tipo de enfermedades neoplásicas (tumores) que afectan a los linfocitos, células que forman parte de nuestro sistema inmune. Pese a que otros tipos de cáncer pueden afectar en su extensión a los ganglios linfáticos, la característica de los linfomas es que se originan en ellos.

Los linfomas se pueden dividir en dos tipos principales: el linfoma no-Hodgkin y el linfoma Hodgkin (o enfermedad de Hodgkin).

Los linfomas no-Hodgkin pueden derivar de los linfocitos B o T. Los linfocitos forman parte de los glóbulos blancos de la sangre. Pueden ser de tipo B, que ayudan al organismo ante las infecciones mediante la producción de anticuerpos; o linfocitos T que nos protegen frente a los virus, hongos y bacterias. Así pues, los linfomas no-Hodgkin se dividen en linfomas de células B o T.

Los linfomas de células T suponen entre el 10 y el 15% de todos los linfomas (de células T y B), tienen un peor pronóstico y se subdividen en varios tipos de enfermedades, con un comportamiento muy variable entre ellos, unos son muy agresivos, otros se caracterizan porque afectan a la piel, otros se asocian a infecciones por virus, etc. El origen de los linfomas no se conoce, aunque algunos se han asociado a determinados virus, como el de Epstein-Barr, o bacterias. La incidencia de estas enfermedades ha aumentado en los últimos años. Son más frecuentes en los países asiáticos como Japón y China que en los países occidentales.

Síntomas

En general el síntoma más común de presentación de un linfoma es la presencia de un bulto, que no suele ser doloroso, en cuello, axila o ingles; algunos pacientes pueden presentar fiebre, sudoración nocturna, pérdida de peso y cansancio, picor en la piel y manchas cutáneas de coloración rojiza. Se denomina síntomas B a la presencia de pérdida de peso inexplicada mayor del 10% del peso corporal en los últimos seis meses, fiebre inexplicada superior a 38 grados centígrados y sudoración nocturna profusa (hasta empapar la ropa).

La enfermedad de Hodgkin es uno de los éxitos más reseñables de la historia de la medicina. En los años 1940 con el mejor tratamiento disponible en ese momento, el 50% de los pacientes morían a los 6 meses del diagnóstico. Hoy día, el 80% de los pa-

El mieloma es un tipo de cáncer de la médula ósea que se produce por una degeneración maligna de las células plasmáticas

INCIDENCIA, MORTALIDAD Y PREVALENCIA A 5 AÑOS ESTIMADAS PARA 2012 EN ESPAÑA (Ambos sexos)

CÁNCER	INCIDENCIA			MORTALIDAD		
	Total	%	ASR*	Total	%	ASR*
Linfoma de Hodgkin	1.150	0,5%	2,3	212	0,2%	0,3
Linfoma no Hodgkin	6.130	2,8%	7,5	2337	2,3%	2,2
Mieloma múltiple	2.420	1,1%	2,3	1675	1,6%	1,4
Leucemia	5.190	2,4%	6,5	3212	3,1%	3

Fuente: Globocan 2012 (IARC). Las cifras del cáncer en España 2016 (SEOM)

Datos de incidencia y mortalidad para todas las edades. Prevalencia 5 años solo para población adulta.

*ASR- Tasa relativa ajustada por edad. Proporciones por 100.000

**TASAS DE INCIDENCIA DE CÁNCER AJUSTADAS POR EDAD A LA POBLACIÓN ESTÁNDAR EUROPEA
(Por tipo tumoral y periodo cronológico)
Proyección para 2014 y porcentaje de variación 2003-2007 y 2014 España.**



MUJERES

	1993-1997	1998-2002	2003-2007	2014	Variación 2003-2007 y 2014
Linfoma de Hodgkin	1,7	2,3	2,4	2,7	12,5%
Linfoma no Hodgkin	9,2	10	10,2	9,5	-6,9%
Mieloma múltiple	3,4	3,6	3,3	3	-9,1%
Leucemia	8	8,4	7,7	7,3	-5,2%



HOMBRES

	1993-1997	1998-2002	2003-2007	2014	Variación 2003-2007 y 2014
Linfoma de Hodgkin	2,9	2,9	3,4	3,9	14,7%
Linfoma no Hodgkin	13,1	13,5	14,2	14,6	2,8%
Mieloma múltiple	4,4	5,1	4,9	4,6	-6,1%
Leucemia	13,1	13	13,1	12,4	-5,3%

Fuente: Red Española de Registros de Cáncer

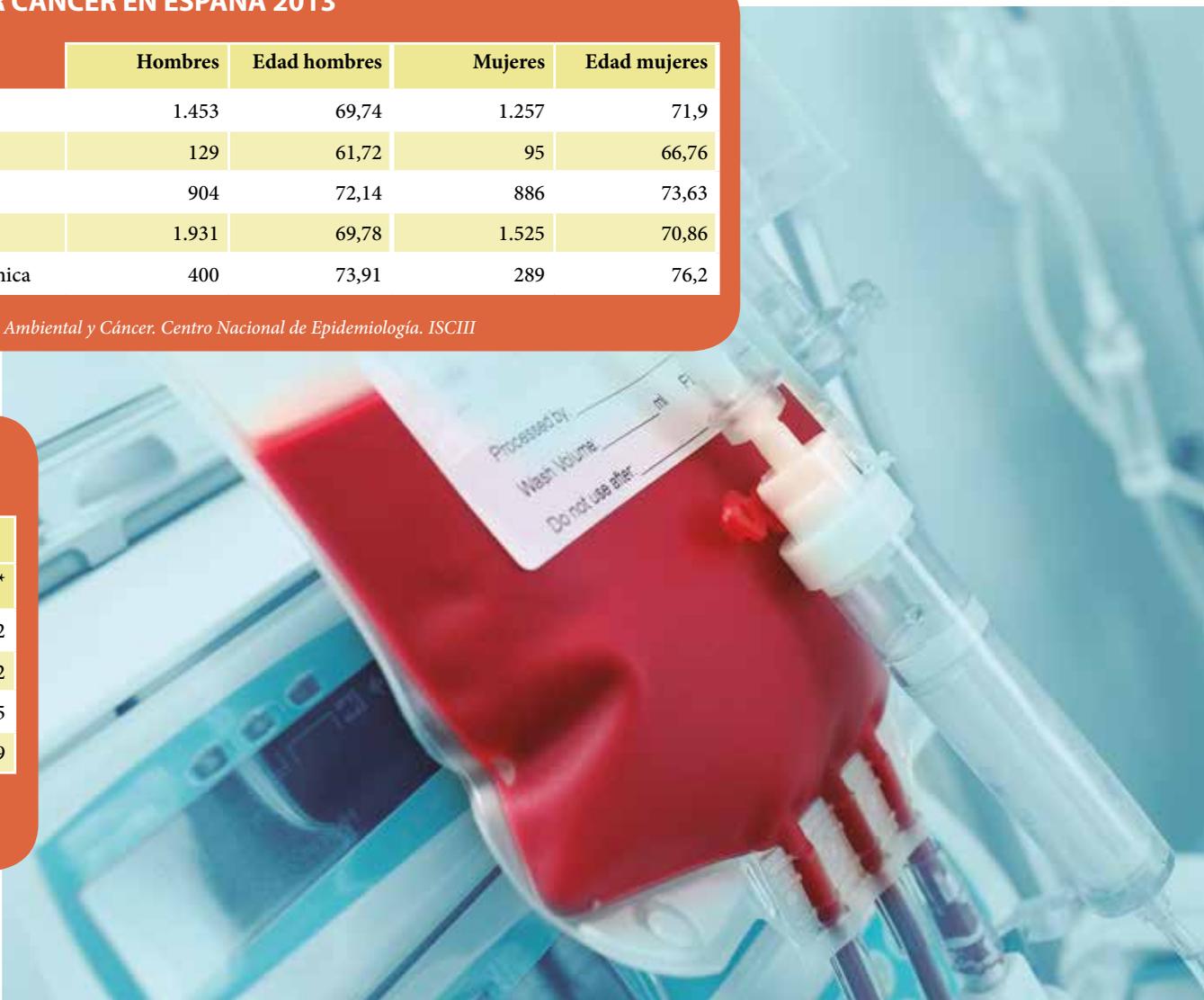
MORTALIDAD POR CÁNCER EN ESPAÑA 2013

CANCER	Hombres	Edad hombres	Mujeres	Edad mujeres
Linfoma no Hodgkin	1.453	69,74	1.257	71,9
Linfoma de Hodgkin	129	61,72	95	66,76
Mieloma múltiple	904	72,14	886	73,63
Leucemias	1.931	69,78	1.525	70,86
Leucemia Linfocítica crónica	400	73,91	289	76,2

Fuente: Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII

PREVALENCIA 5 AÑOS

Total	%	ASR*
3644	0,6%	9,2
16.342	2,8%	41,2
5730	1,0%	14,5
11.040	1,9%	27,9



cientes pueden tener largas supervivencia e incluso la curación. Durante el periodo 1993-1997, la incidencia anual promedio de LH ajustada por edad en varios países y regiones de Europa fue de 2,53 casos por 100.000 en varones y de 2,13 en mujeres. Extrapolando estos datos a la población española, esto significa que cada año se producen unos 100.000 nuevos casos.

En España, los linfomas se dan entre 7 u 8 casos por cada cien mil habitantes al año, son enfermedades raras. Hay 30 tipos de linfoma distintos, aproximadamente el 60% se curan, en el caso de los linfomas de Hodgkin un 80%. Son más frecuentes en la sexta década de la vida, aunque depende del linfoma, por ejemplo el linfoma de Burkitt se da en gente joven.

Mieloma Múltiple

El mieloma, también conocido como mieloma múltiple, es un tipo de cáncer de la médula ósea que se produce por una degeneración maligna de las células plasmáticas. Las células plasmáticas normales forman la parte del sistema inmune o inmunológico, encargado de hacer frente a infecciones y enfermedades de origen externo. Las células plasmáticas se encuentran normalmente en la médula ósea, mezcladas con otras células del sistema inmunológico y con las productoras de células de la sangre.

En el mieloma, las células plasmáticas anormales producen solamente un tipo de anticuerpos (o inmunoglobulinas) llamados paraproteínas y además impiden la formación de anticuerpos por las otras células plasmáticas normales, que se destruyen. Con ello, el paciente es más propenso a las infecciones. La medida de estas paraproteínas proporciona información para el diagnóstico y control del mieloma.

En el mieloma múltiple, el ADN de las células plasmáticas está dañado por varias mutaciones y esto hace que dichas células se conviertan en cancerosas. Al crecer sin control, estas células pueden producir un tumor voluminoso, generalmente en el hueso, llamado plasmocitoma, que será aislado (o solitario) si solamente

Plan Nacional de Donación de Médula

Según datos correspondientes a principios de 2016, el Plan Nacional de Donación de Médula ha alcanzado sus objetivos un año antes de lo previsto, con un total de 207.572 donantes al finalizar 2015. En España, en los últimos tres años, se ha registrado una media de 100 nuevos donantes de médula al día, o lo que es lo mismo, 3.000 al mes.

La Organización Nacional de Trasplantes, en colaboración con las Comunidades Autónomas, puso en marcha en enero de 2013 el Plan Nacional de Médula, con el objetivo de duplicar en cuatro años el número de donantes, hasta alcanzar los 200.000 a finales de 2016. En el diseño de este Plan también participaron entidades como el Registro Español de Donantes de Médula Ósea (REDMO), las sociedades científicas implicadas y las asociaciones de pacientes.

El balance del Plan Nacional de Donación de Médula en 2015 (registra un total de 37.617 nuevos donantes (frente a los 25.000 marcados como objetivo), un 50% más de lo previsto (12.617). Concretamente, en el pasado año, el número total de donantes ha pasado de 169.955 (a fecha 1 de enero de 2015) a un total de 207.572 a fecha 1 de enero de 2016, con un aumento de un 22%. 11 Comunidades Autónomas igualan o superan este incremento. En porcentaje, las Comunidades Autónomas que más han crecido el pasado año han sido la Ciudad de Melilla (+58%), Aragón (+39%), Galicia (+32%), Asturias y Castilla-La Mancha (+28% cada una de ellas), Andalucía, Ciudad de Ceuta y Madrid (+25%). En números absolutos, Andalucía, Cataluña, Madrid, Valencia y País Vasco son las comunidades autónomas que registran un mayor crecimiento en el número de donantes.

Los principales datos de donación y trasplantes de progenitores hemopoyéticos son los siguientes:

- En España, en el 91,2% de los casos se encuentra un donante de médula ósea o un cordón compatible, en un tiempo medio de 36 días. En el 8,8% restante, los hematólogos recurren al trasplante haploidéntico (donante familiar compatible al 50% con el receptor).
- En 2015, un total 81 donantes registrados en el REDMO hicieron efectiva la donación (47 para pacientes españoles y 34 para extranjeros). Estados Unidos, Alemania, Francia, Holanda y Reino Unido son los principales países de destino
- Según los datos de 2014, en ese año se efectuaron 3.013 trasplantes de células madre sanguíneas: 1.844 fueron autólogos, 721 alógenicos emparentados (donante familiar) y 447 alogénicos no emparentados (donante no familiar).
- En 2014 los trasplantes de donante no familiar (447) representaron un 14% del total. De ellos, 282 fueron de sangre periférica, 85 de Sangre de Cordón Umbilical y 81 de Médula ósea.

PERFIL DE LOS DONANTES DE MÉDULA ÓSEA DISPONIBLES 2015

HOMBRES	
18-30 años	12.312
31-40 años	23.957
41-50 años	311.990
51-60 años	15.026
MUJERES	
18-30 años	22.277
31-40 años	36.653
41-50 años	39.767
51-60 años	18.696

Fuente: Memoria anual 2015 REDMO (Registro de Donantes de Médula Ósea) Fundación Josep Carreras.

existe uno. Sin embargo, a diferencia de la mayoría de los tipos de cáncer, el mieloma en la mayoría de los casos no aparece en forma de tumor, sino que las células del mieloma se dividen y se extienden dentro de la médula, como lo hace un líquido, sin producir masas sólidas.

El mieloma afecta a múltiples lugares del cuerpo (de ahí el nombre de mieloma múltiple), donde normalmente la médula ósea es activa en los adultos: dentro de la espina dorsal, del cráneo, de la pelvis, de las costillas, y en huesos que forman parte de los hombros y de las caderas. Las áreas no afectadas generalmente son las partes distales, o más alejadas, de las extremidades: las manos, los pies, y las regiones más bajas de los brazos y piernas. Esto es muy importante puesto que la función de estas áreas generalmente se conserva completamente.

Cuando hay una alta presencia del mismo anticuerpo, o paraproteína, se habla de gammapatía monoclonal. Algunas personas desarrollan un mieloma después de haber sido diagnosticadas con una gammapatía monoclonal de importancia indeterminada (GMSI o MGUS, por sus siglas en inglés – monoclonal gammopathy of undetermined significance), pero no siempre es así. La alta concentración del mismo anticuerpo monoclonal ocurre

también en otras enfermedades, como macroglobulinemia de Waldenstrom y amiloidosis de cadenas ligeras.

Causas y manifestaciones

A pesar de haber sido investigado durante mucho tiempo por muchos grupos de trabajo, las causas de la aparición del mieloma aún no han podido ser demostradas.

Se cree que la exposición a determinadas sustancias químicas, así como la radiación, algunos virus y un sistema inmunológico especialmente debilitado como ocurre en las personas de edad, pueden ser causas potenciales de la enfermedad. Es más que probable que el mieloma se desarrolle en individuos propensos que se hayan expuesto a uno o más de los anteriores factores. No se ha detectado que exista un factor genético o hereditario que contribuya a la aparición del mieloma, pero junto con los otros factores mencionados y otros, se continúa investigando.

Dado que es mucho más común el desarrollo del mieloma en edades avanzadas, se cree que la propensión aumenta con el proceso de envejecimiento y la consiguiente reducción de las funciones inmunológicas, o incluso que el mieloma sea resultado de una exposición continuada a agentes tóxicos. La mayoría de los problemas médicos relacionados con el mieloma son causados por la acumulación de las células del mieloma en la médula y la presencia de paraproteínas en la sangre o en la orina.

Los síntomas más comunes del mieloma múltiple son dolor óseo, bajo recuento sanguíneo, hipercalcemia, problemas renales e infecciones recurrentes.

El Mieloma Múltiple es curable sólo para un 10 o 20% de enfermos. La media de edad de quienes padecen esta enfermedad está entre los 65 y 70 años.

Leucemia

En una persona con leucemia, la médula ósea produce glóbulos blancos anormales que se llaman células de leucemia y células blásticas leucémicas. Las células anormales no pueden producir glóbulos blancos normales. Las células de leucemia se dividen para hacer copias de sí mismas. Las copias se dividen una y otra vez, y producen más y más células de leucemia.

Al contrario de las células normales de la sangre, las células de leucemia no mueren cuando se hacen viejas o se dañan. Puesto que no mueren, las células de leucemia pueden acumularse y desplazar a las células normales de la sangre. La concentración baja de células normales de la sangre puede hacer que el cuerpo lleve oxígeno a los tejidos con dificultad, que no controle las hemorragias o que no combata las infecciones. También, las células se pueden diseminar a otros órganos, como a los ganglios linfáticos, al bazo y al cerebro.

DONANTES DE MÉDULA ÓSEA DISPONIBLES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA 2015

	Número	Porcentaje
Andalucía	41.059	20%
Cataluña	32.257	16%
Madrid	22.103	11%
C. Valenciana	19.136	10%
Castilla y León	11.905	6%
Murcia	11.141	6%
Navarra	10.244	5%
País Vasco	9.925	5%
Canarias	8.135	4%
Castilla-La Mancha	6.914	3%
Extremadura	5.945	3%
Galicia	5.672	3%
Asturias	4.620	2%
Baleares	3.468	2%
Aragón	3.322	2%
Cantabria	2.943	1%
La Rioja	1.394	1%
Ceuta	240	-
Otras	130	-
Melilla	125	-

En España, los linfomas se dan entre 7 u 8 casos por cada 100.000 habitantes al año, son enfermedades raras

El nombre de las leucemias corresponde a la rapidez con la que se forma y empeora la enfermedad:

- **Agudas.** La leucemia aguda se forma de ordinario con rapidez. El número de las células de leucemia aumenta rápidamente, y estas células anormales no hacen el trabajo de los glóbulos blancos normales. Un análisis de la médula ósea puede mostrar una alta concentración de células de leucemia y bajas concentraciones de glóbulos normales. Las personas con leucemia aguda pueden sentirse muy cansadas, magullarse con facilidad y contraer infecciones con frecuencia.

- **Crónicas.** La leucemia crónica se forma de ordinario lentamente. Las células de leucemia trabajan casi tan bien como los glóbulos blancos normales. Las personas no se sienten enfermas al principio, y el primer signo de enfermedad pueden ser resultados anormales en un análisis rutinario de sangre. Por ejemplo, un análisis de sangre puede mostrar una alta concentración de células de leucemia. Si no se tratan, las células de leucemia pueden más tarde desplazar a las células normales de la sangre. Las leucemias reciben el nombre también del tipo afectado de glóbulos blancos:

- **Mieloide.** La leucemia que empieza en las células mieloides se llama leucemia mieloide, mielógena o mieloblástica.

- **Linfoide.** La leucemia que empieza en las células linfoides se llama leucemia linfoide, linfoblástica o linfocítica. La leucemia linfoide puede acumularse en los ganglios linfáticos, los cuales se inflaman. +

Tipos de leucemia

Leucemia mieloide aguda del adulto. Es el tipo más común de leucemia aguda en adultos. En condiciones normales la médula ósea produce unas células denominadas mieloblastos que, tras madurar, se convierten en granulocitos, células encargadas de la defensa del organismo contra las infecciones. En la LMA los mieloblastos proliferan de forma anormal, invadiendo progresivamente la médula ósea e interfiriendo la producción de células normales de la sangre, lo que origina insuficiencia medular e infiltra tejidos extramedulares. En ocasiones es la etapa final de otras enfermedades como los síndromes mielodisplásicos o los síndromes mieloproliferativos crónicos. Su incidencia es muy elevada entre pacientes con determinadas alteraciones cromosómicas como el síndrome de Down o la Anemia de Fanconi. Este tipo de leucemia representa el 40% de todas las leucemias en el mundo occidental. Su incidencia en nuestro país se estima en 15 nuevos casos por millón de habitantes y año. La mediana de edad de los pacientes con LMA es de 64 años y la mayoría de pacientes se sitúan en la franja de los 60 a los 75 años.

Leucemia mieloide aguda infantil. Aproximadamente el 20% de las leucemias infantiles son de origen mieloide. En su mayoría se trata de leucemias mieloides agudas, las restantes son trastornos mieloproliferativos crónicos o subagudos como la leucemia mielógena crónica (LMC) y la leucemia mielomonocítica juvenil (LMMJ) así como los síndromes mielodisplásicos. La incidencia de la LMA en la población infantil en nuestro país se estima en 8 nuevos casos por millón de habitantes y año.

Leucemia linfoblástica aguda del adulto. Es un tipo de cáncer de la sangre en el que, por causas desconocidas, se producen cantidades excesivas de linfocitos inmaduros (linfoblastos). Las células cancerosas se multiplican rápidamente y desplazan a las células normales de la médula ósea, el tejido blando del centro de los huesos donde se forman las células sanguíneas. En condiciones normales los linfocitos se producen en la médula ósea y en otros órganos del sistema linfático (timo, ganglios, bazo), siendo los encargados de nuestra defensa. En la LLA, los linfoblastos (precursores de los linfocitos) se fabrican en cantidades excesivas y no maduran. Estos linfocitos inmaduros invaden la sangre, la médula ósea y los tejidos linfáticos, haciendo que se inflamen. También pueden invadir otros órganos, como los testículos o el sistema nervioso central.

Si bien la LLA suele afectar predominantemente a niños, no es infrecuente observarla en adolescentes y adultos jóvenes. En adultos, este tipo de leucemia predomina en los jóvenes de sexo masculino (edad media entre 25 y 30 años). Tan sólo un 10-15% de los pacientes superan los 50 años. En España, la incidencia anual de LLA en adultos es de 30 nuevos casos por millón de habitantes y año.

Leucemia linfoblástica aguda infantil. La LLA es la forma más común de leucemia infantil y en nuestro país se diagnostican alrededor de 40 nuevos casos por millón de habitantes niños y año, siendo el cáncer infantil más frecuente. La máxima incidencia se produce entre los 2 y 5 años y en el sexo masculino.

Leucemia mieloide crónica. La LMC representa el 15-20% del total de leucemias y su incidencia en nuestro país se estima en 15 nuevos casos por millón de habitantes y año en adultos. Es una enfermedad de adultos y de forma muy poco frecuente puede observarse en niños (solo un caso de cada millón de habitantes y año). Puede aparecer en cualquier edad pero es más frecuente en la edad madura o avanzada.

La LMC se desarrolla en tres fases: una inicial, o fase crónica, en la que el exceso de producción de granulocitos es fácilmente controlable; una segunda fase o de aceleración, en la que empieza a ser difícil controlar la enfermedad y, una tercera o fase blástica, en la que se transforma en una leucemia aguda mieloide (80%) o linfoide (20%), ambas de muy mal pronóstico. Con los medicamentos hasta hace pocos años disponibles (excepción hecha del trasplante de médula) esta evolución se producía en un máximo de 8-10 años. En la actualidad, gracias a los inhibidores de la tirosinasa, los pacientes pueden permanecer décadas en fase crónica.