

aeal EXPLICA

Leucemia Mieloide Aguda

GUÍA PARA PACIENTES Y FAMILIARES



LMA

Leucemia Mieloide Aguda



LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

GUÍA PARA PACIENTES Y FAMILIARES

Esta publicación ha sido financiada por JAZZ PHARMACEUTICALS. Las conclusiones, interpretaciones y opiniones expresadas en ella corresponden exclusivamente a sus autores. JAZZ PHARMACEUTICALS declina cualquier responsabilidad sobre el contenido de la misma.

Aeal Explica: Leucemia Mieloide Aguda

Autora:

Dra. Celia Casco Amarilla

Especialista en Hematología y Hemoterapia

Hospital Universitario Gregorio Marañón

Madrid

España

Edita: AEAL, Asociación Española de Afectados por Linfoma, Mieloma y Leucemia

Primera edición: Enero de 2020, 2.500 ejemplares

ISBN: 978-84-09-17805-6

Depósito Legal: M-2686-2020

Colección AEAL Explica

Copyright de esta colección

© Aeal. Asociación Española de Afectados por Linfoma, Mieloma y Leucemia

Teléfono: 91 563 18 01 Fax: 91 141 01 14

Web: www.aeal.es E-Mail: info@aeal.es

La información de esta guía solo pretende servir de orientación, su contenido nunca debe reemplazar a las indicaciones de tu médico. Tu médico es la persona más indicada para resolver cualquier cuestión sobre tu caso particular.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida de ningún modo ni por ningún medio sin permiso previo de AEAL.

0. INTRODUCCIÓN.....	5
1. EL APARATO CIRCULATORIO.....	7
2. LA LEUCEMIA.....	17
3. LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA.....	23
4. EL DIAGNÓSTICO DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA	35
5. EL TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA	43
6. ENSAYOS CLÍNICOS	57
7. INFECCIONES.....	61
8. PRINCIPALES ROLES SOCIO-SANITARIOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA LMA	65
9. ASPECTOS EMOCIONALES	69
10. DIETA.....	89
11. EJERCICIO FÍSICO.....	93
12. LISTA DE CONSEJOS.....	97
13. GLOSARIO DE TÉRMINOS MÉDICOS	101
14. AEAL.....	123

0. INTRODUCCIÓN

Esta guía está dirigida a pacientes diagnosticados con leucemia mieloide aguda. También puede ser útil para sus familiares y amigos. Se ha escrito con la intención de ayudarte a gestionar el impacto del diagnóstico, los efectos secundarios de los tratamientos y los cuidados que debes tener.

Al ser una información general, se explican los aspectos más frecuentes que preocupan al enfermo de Leucemia Mieloide Aguda sin profundizar demasiado en cada uno de ellos. Si prefieres leer solo algunas secciones puedes hacerlo, cada una de ellas puede darte información independiente del resto.

AEAL Explica: Leucemia Mieloide Aguda te ofrece una visión general de muchos de los aspectos a los que tienes que enfrentarte al convivir con tu enfermedad. AEAL dispone también de otros materiales sobre opciones específicas de tratamiento, manejo de la enfermedad y otros temas que pacientes y cuidadores deben tener en cuenta.

Puedes encontrar información acerca de los servicios que tenemos disponibles en las secciones finales de esta guía.

Si quieres hablar con alguien acerca de cualquier cuestión relacionada con tu enfermedad oncohematológica, sus tratamientos o sus cuidados, puedes llamar al teléfono de AEAL 915 631 801, de 10 de la mañana a 19 de la tarde. El precio de la llamada es el de una llamada local.

1. EL APARATO CIRCULATORIO

¿QUÉ ES EL SISTEMA CIRCULATORIO?

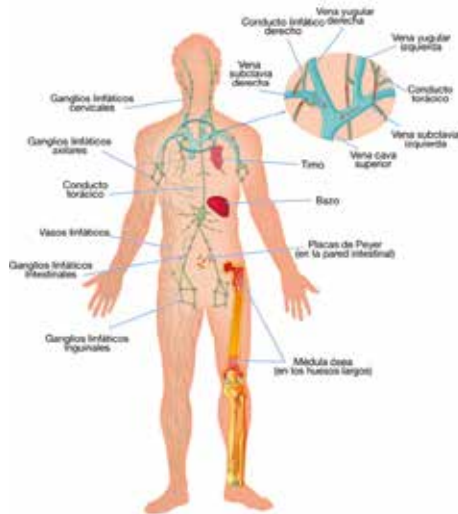
El sistema circulatorio es la estructura anatómica que está compuesta por:

- Sistema cardiovascular
- Sistema linfático

El sistema cardiovascular tiene como función distribuir los nutrientes y el oxígeno a las células del cuerpo y recoger los desechos metabólicos para después eliminarlos en los riñones a través de la orina, y por el aire exhalado en los pulmones. El sistema cardiovascular comprende el corazón, que actúa como una bomba que mantiene el conjunto en funcionamiento y los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares), que son los conductos que transportan la sangre, el líquido fluido que contiene las células producidas por la maduración de las células madre de la médula ósea.



Por su parte, el sistema linfático es un sistema de transporte que se inicia en los tejidos corporales, continúa por los vasos linfáticos y desemboca en la sangre, realizando un trayecto unidireccional. Las funciones principales del sistema linfático son transportar el líquido de los tejidos que rodea a las células (principalmente sustancias proteicas) a la sangre porque debido a su tamaño no pueden atravesar la pared del vaso sanguíneo y recoger las moléculas de grasa absorbidas en los capilares linfáticos que se encuentran en el intestino delgado. El líquido que recorre el sistema linfático se conoce como linfa. Los conductos por los que circula la linfa son los vasos linfáticos que conectan con los ganglios linfáticos. Los ganglios linfáticos son unas estructuras nodulares que se agrupan en forma de racimo y actúan como filtros de la linfa. Además, el sistema linfático está compuesto por los órganos linfoides, entre los que destacan el bazo y el timo, además de la médula ósea roja y las amígdalas.



¿QUÉ ES LA MÉDULA ÓSEA?

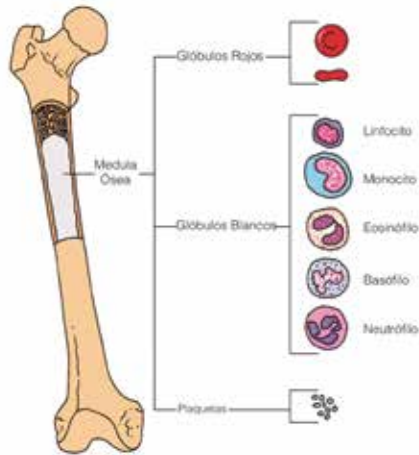
La médula ósea es un tipo de tejido que se encuentra en el interior de los huesos. Puede ser de dos clases: roja y amarilla. En la médula ósea roja se produce la hematopoyesis, que es el proceso de fabricación de las células de la sangre. La médula ósea amarilla, por su parte, es la parte interior del hueso compuesto principalmente por grasa y no interviene en la formación de la sangre. Durante la niñez, la mayor parte de la médula ósea es roja, pero con el paso de los años se convierte en amarilla.

En los adultos, la médula ósea roja (en adelante, médula ósea) se localiza principalmente en los huesos largos y planos como costillas, el esternón, la columna vertebral, el cráneo, la escápula y la pelvis. La médula ósea contiene los denominados hemoblastos o células madres que, al madurar, originan los tres tipos principales de células sanguíneas:

- Los hematíes, eritrocitos o glóbulos rojos. Son las encargadas de transportar el oxígeno a las células.
- Los leucocitos o glóbulos blancos. Son las células encargadas de defender al organismo frente a las infecciones.
- Las plaquetas. Son las células encargadas de evitar las hemorragias cuando existe una herida o corte en alguno de los vasos sanguíneos.

La médula ósea mantiene el número normal de los tres tipos de células sanguíneas, sustituyendo a las viejas que sufren

una muerte natural programada, conocida con el nombre de apoptosis. Además siempre que sea necesario, la médula ósea es capaz de producir células de manera más rápida. Por ejemplo, cuando hay una infección, la médula estimula la formación de leucocitos para combatirla y su número aumenta con rapidez.



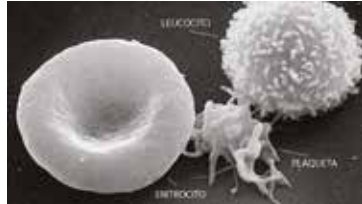
¿QUÉ ES LA SANGRE?

Como se ha mencionado en la sección “¿Qué es la médula ósea?”, las células madre producen 3 tipos principales de células sanguíneas que son:

- Los glóbulos rojos, también denominados hematíes o eritrocitos.
- Los glóbulos blancos, también denominados leucocitos.

- Las plaquetas, también llamadas trombocitos.

Cada uno de estos tipos de células desempeña una función diferente, tal y como se describe a continuación.



Los glóbulos rojos

Los glóbulos rojos son unos discos bicóncavos, esto es con forma de esfera hueca, que se componen de hemoglobina. La hemoglobina es una sustancia rica en hierro cuya función es transportar el oxígeno desde los pulmones hasta el resto de células del cuerpo. Su tamaño, forma y flexibilidad les permiten introducirse en espacios pequeños.

La hormona que regula la formación de los glóbulos rojos se llama eritropoyetina y se produce en unas células de los riñones. La función de la eritropoyetina es estimular a la médula para que forme más glóbulos rojos y que no falten en los momentos críticos, por ejemplo, en una hemorragia.

Los glóbulos rojos tienen una vida media de unos 120 días. Cuando mueren, son eliminados a través del hígado y del bazo.

Para su formación la médula ósea necesita principalmente hierro, vitamina B-12, ácido fólico y vitamina B-6. De ahí la importancia de incluir en la dieta alimentos que contenga y nos aporten estos nutrientes.

Los niveles sanguíneos más significativos en relación con los glóbulos rojos son:

El recuento normal de glóbulos rojos es de 4,5 a 6 millones por milímetro cúbico para los hombres y de 4 a 5,5 millones por milímetro cúbico para las mujeres.

» La hemoglobina normal para los hombres es de 14 a 18 gramos por 100 mililitros de sangre y de 12 a 16 gramos para las mujeres.

» El hematocrito, que es el porcentaje de volumen que ocupan los glóbulos rojos en la sangre, tiene sus valores normales entre el 42 y el 54% en hombres y entre 38 y 46% en mujeres.

Cuando hay una pérdida de sangre o existe una disminución de la producción de glóbulos rojos en la médula, como ocurre por ejemplo con ciertas enfermedades y durante la quimioterapia, estos valores descienden. Este hecho se conoce como anemia. Si el descenso que se produce es leve, la persona puede notar una cierta fatiga, pero si el descenso es más pronunciado puede sentir cansancio, mareo e incluso dificultad para respirar.

Para recuperar la anemia es muy importante mantener una alimentación rica y suficiente y tomar alimentos que contengan hierro. Además, el médico recetará si es necesario, un suplemento de hierro, inyecciones de eritropoyetina e incluso una transfusión sanguínea en caso necesario.

Los glóbulos blancos

Los glóbulos blancos son los encargados de defender el organismo frente a las infecciones. Se producen a partir de las células madre en la médula ósea, donde se almacenan, y se liberan al torrente sanguíneo cuando el organismo los necesita. Los glóbulos blancos viven en la sangre unas doce horas. Son de un tamaño más grande que los glóbulos rojos. El recuento total de leucocitos se encuentra entre 5.000 y 10.000 por milímetro cúbico y existen cinco tipos distintos:

- **Neutrófilos.** Son los primeros que acuden frente a una infección. Lo normal es un recuento entre 3.000 y 7.000 unidades por milímetro cúbico. Su función consiste en localizar y neutralizar a las bacterias, de tal forma que cuando las encuentran en un tejido se rompen y liberan sustancias que hacen que aumente la circulación de sangre en la zona y atraen a más neutrófilos, lo que provoca que la zona se caliente y enrojezca.
- **Eosinófilos.** Son los encargados de responder ante las reacciones alérgicas. Lo que hacen es inactivar las sustancias extrañas al cuerpo para que no causen daños.
- **Basófilos.** También intervienen en las reacciones alérgicas, liberando histamina, que es una sustancia que aumenta la circulación sanguínea en la zona para que aparezcan otro tipo de glóbulos blancos y, además, facilitan que estos salgan de los vasos sanguíneos y avancen hacia la parte dañada. También liberan heparina, que sirve para disipar los coágulos.

- **Linfocitos.** Constituyen un 30% del total de leucocitos (entre 1.000 y 4.000 por milímetro cúbico). Al contrario que los granulocitos, viven durante mucho tiempo y maduran y se multiplican ante determinados estímulos. No solo luchan contra infecciones, sino que también matan a células extrañas y producen anticuerpos, que son proteínas fabricadas para unirse y matar a un antígeno específico, que nos proporcionan inmunidad. Los antígenos son sustancias que el organismo reconoce como extrañas, forma anticuerpos para matarlas y conserva linfocitos con memoria para recordarla, con el objetivo de reconocerla y eliminarla más rápida y eficazmente si vuelve a atacar.
- **Monocitos.** Constituyen un 5% del total de leucocitos. Su función consiste en acudir a la zona de infección para eliminar las células muertas y los desechos. Contienen enzimas especiales con las que también pueden matar bacterias. Se forman en la médula ósea y, tras pasar por la sangre, vigilan y cumplen sus funciones en los diferentes tejidos como la piel, los pulmones, el hígado o el bazo.

Las plaquetas

Las plaquetas, también conocidas como trombocitos, son las células sanguíneas que previenen las hemorragias a través de la formación de coágulos. Las cifras normales de plaquetas oscilan entre las 150.000 y las 450.000 por milímetro cúbico. La hormona que estimula a la médula para producir nuevas plaquetas se conoce con el nombre de trombopoyetina.

Las plaquetas se acumulan en las heridas, provocando una

contracción del vaso sanguíneo y, tras una serie de reacciones químicas y junto con los factores de coagulación que intervienen, se unen entre sí y forman un coágulo de fibrina que detiene definitivamente la hemorragia. La vida media de una plaqueta en sangre es de alrededor de 10 días.

2. LA LEUCEMIA

¿QUÉ ES EL CÁNCER?

El cuerpo está formado por millones de células de diferentes tipos tamaños y funciones. Estas células se dividen, formando los tejidos y los órganos. Cuando las células envejecen o sufren algún daño, mueren y son reemplazadas por otras nuevas.

En algunas ocasiones, puede ocurrir que este proceso se des controle. Las células contienen material genético, conocido como ADN, que determina la manera en que cada célula crece y se divide y se relaciona con las demás. Cuando este material se daña o se altera, el crecimiento y la división celular se ven alteradas, no produciéndose la muerte de las mismas. Este proceso se conoce como mutación. Así, las células no mueren cuando deberían morir y se crean células nuevas que el cuerpo no necesita. Estas células sobrantes forman lo que se conoce como tumor, escapando de los mecanismos de defensa del sistema inmunológico.

Cuando las células de este tumor tienen la capacidad de diseminarse invadiendo otros tejidos cercanos, hablamos de tumor maligno o cáncer.

¿QUÉ ES LA LEUCEMIA?

La leucemia es un tipo de cáncer que afecta a las células de la sangre. La palabra "leucemia" deriva de los términos griegos leukos que significa blanco y haima que significa sangre.

Este nombre se debe a una serie de médicos europeos del siglo XIX que fueron los primeros en observar pacientes que presentaban un marcado aumento en las cifras de glóbulos blancos.

La expresión Weisses Blut o sangre blanca surgió como una designación para este trastorno.

Como hemos comentado en la sección “¿Qué es la médula ósea?”, en una persona sana las células madre se desarrollan y se especializan a través de una serie de procesos para formar las diferentes células de la sangre. Cuando aparecen defectos en el material genético de estas células, la división celular se ve alterada y no son capaces de llevar a cabo su función de manera correcta. Si estas células alteradas no mueren y comienzan a reproducirse de manera incontrolada, hablamos de leucemia.

TIPOS DE LEUCEMIA

Las principales formas de leucemia se dividen en cuatro categorías. En función del tipo de célula comprometida hablamos de leucemia mieloide y de la leucemia linfocítica. En función de la rapidez con la que avance la enfermedad hablamos de leucemia aguda y de leucemia crónica. Así pues, existen cuatro tipos principales de leucemias:

- Leucemia mieloide aguda
- Leucemia mieloide crónica
- Leucemia linfocítica aguda
- Leucemia linfocítica crónica

En esta guía encontrarás información útil y detallada sobre la leucemia mieloide aguda.

Leucemia aguda VS Leucemia crónica

Una leucemia se define como aguda o crónica teniendo en cuenta el tiempo de evolución de la enfermedad, principalmente.

Las leucemias agudas se caracterizan por progresar muy rápidamente como consecuencia de un fallo severo en la función normal de la médula ósea. Suelen venir acompañadas por síntomas muy característicos, como consecuencia de anemia, infecciones o hemorragias. Los pacientes empeoran su salud rápidamente y de forma preocupante. Un análisis de sangre con alteraciones alarmantes suele dar la primera pista al diagnóstico. Este tipo de leucemias suelen requerir un tratamiento médico urgente, con un ingreso hospitalario en sala de aislamiento. Habitualmente es necesario realizar transfusiones para estabilizar los niveles sanguíneos.

Por su parte, las leucemias crónicas se caracterizan por una evolución lenta de la enfermedad y la mayor parte de los pacientes son diagnosticados a través de un análisis rutinario de sangre y no presentan ningún síntoma. Las señales de alerta generalmente son un aumento de leucocitos en sangre, un aumento del bazo o un descenso de los niveles de hemoglobina y plaquetas.

En algunos casos no es necesario comenzar con un tratamiento de manera inmediata, pero si se establecen controles estrictos para vigilar la progresión de la enfermedad. En sus fases más avanzadas, la leucemia mieloide crónica puede transformarse en leucemia mieloide aguda.

Leucemia mieloide VS Leucemia linfocítica

Una leucemia se define como linfocítica o mieloide en función del tipo de célula que la origina.

La leucemia linfocítica comienza en los linfocitos maduros o en ciertos tipos inmaduros de linfocitos. Suele originarse en los ganglios linfáticos aunque suele afectar también a otros tejidos como el bazo, la médula ósea y la propia sangre.

La leucemia mieloide, por su parte, se origina en la médula ósea, en las células mieloides más inmaduras (blastos) que dan lugar a los glóbulos rojos, las plaquetas y los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos). En función del tipo de célula a la que madure la leucemia tiende a comportarse de una manera diferente y su abordaje terapéutico puede variar. Generalmente se manifiesta en la sangre y en la médula ósea, pero puede extenderse a otras partes del cuerpo.

aeáI
EXPLICA

3. LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

¿QUÉ ES LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA?

Tal y como se explica en la sección “Tipos de leucemia”, el término agudo indica que la enfermedad avanza rápidamente y, si no es tratada, puede ser fatal en unas pocas semanas o meses. El término mieloide hace referencia al tipo de célula donde se origina la enfermedad.

La leucemia mieloide aguda es un tipo de cáncer que se origina generalmente en las células madre que producen los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos o basófilos). La leucemia mieloide aguda se manifiesta inicialmente en la médula ósea, pero en la mayoría de los casos, se extiende rápidamente a través de la sangre. En algunas ocasiones puede afectar otras partes del cuerpo como los ganglios linfáticos, el hígado, el bazo, el sistema nervioso central o los testículos.

Algunos médicos y en algunos textos puedes oír hablar de leucemia mielocítica aguda, leucemia mielógena aguda, leucemia granulocítica aguda, leucemia no linfocítica aguda o LMA. En todos estos casos estamos hablando, en definitiva, de la misma enfermedad: la leucemia mieloide aguda.

CAUSAS Y FACTORES DE RIESGO

Si bien no se conoce la causa exacta que causa la leucemia mieloide aguda, sí que se conocen una serie de factores de riesgo asociados. Se entiende por factor de riesgo toda aquella

circunstancia que aumenta las posibilidades de que una persona desarrolle la enfermedad.

Los factores de riesgo asociados a la leucemia mieloide aguda son:

- **Tabaco.** El tabaquismo es un hábito de vida relacionado con un aumento de riesgo de desarrollar cáncer, pero no se ha ligado claramente con el riesgo de una leucemia mieloide aguda.
- **Exposición a agentes químicos.** Algunos estudios han determinado que la exposición a dosis altas de benceno aumenta el riesgo de desarrollar leucemia mieloide aguda. El benceno es una sustancia química que en el pasado estaba presente en las industrias que manipulan cauchos, carburantes, productos químicos, etc. Actualmente está retirada, pero existen sustancias con alguna similitud que están presentes en algunos pegamentos, detergentes y productos de limpieza. Se han llevado a cabo estudios para intentar encontrar una conexión entre la exposición a diversas de estas sustancias en el entorno de trabajo, pero todavía no se han obtenido datos concluyentes respecto a si tienen riesgo de producir leucemia.
- **Tratamiento previo para el cáncer.** El tratamiento de algunos tipos de cáncer emplea la quimioterapia. Existen diferentes tipos de drogas empleadas en la quimioterapia que están relacionadas en algún estudio o grupo de pacientes, con el aumento del riesgo de desarrollar una leucemia mieloide aguda.

Reducir las dosis o el número de agentes de quimioterapia y radioterapia que se utilizan en algunos tipos de cáncer para los que no existe otra alternativa de tratamiento, es una manera de reducir los efectos secundarios a largo plazo, pero siempre hay que tener en cuenta que el riesgo asociado a desarrollar una leucemia secundaria es mucho menor que el beneficio que se espera obtener empleando quimioterapia o radioterapia para el tratamiento curativo de otro tipo de cáncer.

- **Exposición a radiación.** La exposición a dosis muy altas de radiación incrementa el riesgo de desarrollar una leucemia mieloide aguda. Asimismo, el tratamiento de un cáncer previo con radioterapia también está relacionado con el desarrollo de la enfermedad, aunque en una proporción mucho menor.
- **Trastornos hematológicos previos.** Los pacientes con una enfermedad mieloproliferativa crónica (policitemia vera, trombocitemia esencial o mielofibrosis) tienen mayor probabilidad de desarrollar una leucemia mieloide aguda que la población sana, especialmente si para su tratamiento se ha empleado quimioterapia o radioterapia. Tener un síndrome mielodisplásico también aumenta el riesgo de tener leucemia mieloide aguda.
- **Síndromes genéticos.** Algunos síndromes relacionados con mutaciones genéticas o en los cromosomas incrementan el riesgo de desarrollar una leucemia mieloide aguda. Entre ellas están trastornos como el síndrome de Down y la trisomía 8.
- **Antecedentes familiares.** No se ha demostrado la existencia

de un riesgo aumentado relacionado con el hecho de que un familiar cercano haya tenido la enfermedad previamente. Solo en el caso de gemelos idénticos, cuando uno de ellos ha desarrollado una leucemia mieloide aguda en el primer año de vida, existe un riesgo alto de que la padezca su gemelo.

- **Género.** A pesar de que la incidencia es mayor en hombres que en mujeres, en la actualidad no se conocen claramente las razones.

CLASIFICACIONES Y TIPOS DE LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

A diferencia de otros tipos de cáncer, en la leucemia mieloide aguda no se suelen formar masas tumorales sólidas. Por ese motivo, la clasificación y determinación del tipo de leucemia varía ostensiblemente respecto a los sistemas de estadiaje de otro tipo de enfermedades.

Sin embargo, cada vez se conocen más subtipos diferentes de leucemias mieloides agudas y, en función de esta información, que se determina a través de una serie de pruebas de laboratorio (ver sección “Pruebas diagnósticas”), junto con otros factores como la edad del paciente y el estado físico general, es posible determinar el tratamiento más efectivo para tratar la enfermedad.

Síndromes mielodisplásicos y preleucemia

Los síndromes mielodisplásicos son un grupo de trastornos de la médula ósea que se caracterizan por una producción insuficiente de células sanguíneas sanas y la presencia de células sanguíneas

inmaduras anormales. Aunque aparece principalmente en personas mayores de 70 años puede afectar también a personas más jóvenes y tiene mayor incidencia en varones.

Alguno de los tipos de síndromes mielodisplásicos pueden derivar en una leucemia mieloide aguda. Por este motivo, en el pasado, algunos de estos trastornos se conocían como preleucemias o leucemias quiescentes. Sin embargo, la mayoría de los pacientes diagnosticados de un síndrome mielodisplásico en la actualidad no desarrollarán una leucemia mieloide aguda.

SÍNTOMAS DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

La leucemia mieloide aguda puede producir síntomas variados y graves, que pueden variar en función del subtipo de leucemia y de las características del paciente. A continuación se describen los síntomas más comunes.

- **Síntomas causados por un descenso de los niveles celulares sanguíneos.** Los signos más característicos de un paciente con leucemia mieloide aguda están relacionados con el descenso de glóbulos rojos, glóbulos blancos de tipo granulocito y plaquetas:
 - » *Anemia.* Es el descenso de glóbulos rojos en sangre. La anemia suele provocar fatiga, debilidad, sensación de frío, mareos, dolor de cabeza y dificultad para respirar.
 - » *Neutropenia.* Es el descenso del tipo de glóbulos blancos denominados neutrófilos en sangre. Este descenso

puede producir infecciones de manera más frecuente y más grave en el paciente, así como la aparición de fiebre como síntoma inicial de infección.

- **Trombocitopenia.** Es el descenso de plaquetas en sangre. Puede producir hemorragias cutáneas como hematomas (moratones) o petequias (punteado fino en extremidades), sangrado nasal o de encías abundante.
- **Síntomas causados por un número elevado de células leucémicas.** Las células de la leucemia mieloide aguda se conocen con el nombre de blastos. Tienen menor plasticidad que el resto de glóbulos blancos y por tanto, más problemas para desplazarse a través de los vasos sanguíneos más estrechos. Si el número de blastos es muy elevado, pueden acumularse en los vasos capilares y dificultar el paso de los glóbulos rojos que transportan el oxígeno a los tejidos y órganos del cuerpo y producir inflamación. Este fenómeno se conoce como leucostasis y aunque es poco frecuente, tiene que tratarse de manera urgente porque es potencialmente fatal. Los síntomas que produce la leucostasis en el cerebro son similares a los de un infarto cerebral: dolor de cabeza, debilidad en un lado del cuerpo, trastornos en el habla, confusión y somnolencia. Puede producir también trastornos visuales y respiratorios.
- **Sangrado y problemas de coagulación.** Los pacientes con un tipo de leucemia mieloide aguda llamada leucemia promielocítica aguda (LPA) o M3, suelen presentar hemorragias más graves. Se puede manifestar como sangrado por la nariz que no cesa o por alguna herida que no

deja de sangrar, pero también con hemorragias digestivas, pulmonares, o a nivel cerebral, que pueden causar la muerte con rapidez. También pueden aparecer en este tipo de LMA trastornos de trombosis, con dolor en la pantorrilla, en el pecho o dificultad respiratoria debido a la formación de coágulos en venas de gran calibre en estos órganos.

- **Dolor en los huesos o en las articulaciones.** Algunos pacientes pueden presentar dolor en los huesos o en las articulaciones, que pueden estar causados por una acumulación de células leucémicas.
- **Hinchazón en el abdomen.** Las células leucémicas pueden acumularse en el hígado y el bazo, provocando un aumento de tamaño de los mismos. Cuando tienen gran tamaño, el médico puede sentirlos a través de la palpación por debajo de las costillas.
- **Manchas en la piel.** Si las células leucémicas se extienden a la piel puede causar la aparición de manchas o bultos cutáneos. Este tipo de acumulación de células se conocen como cloromas, sarcomas granulocíticos o sarcomas mieloides.
- **Inflamación y sangrando de encías.** Algunos tipos de leucemias mieloides agudas, sobre todo las M5, pueden provocar la acumulación de células leucémicas en las encías, con hinchazón, sangrado y dolor.
- **Extensión a otros órganos.** Las células leucémicas pueden extenderse a casi cualquier parte del cuerpo. Si se extienden al sistema nervioso central pueden causar dolores de cabeza,

debilidad, convulsiones, vómitos, problemas de equilibrio, hormigueo facial y visión borrosa. En raras ocasiones pueden extenderse también a los ojos, los testículos u órganos internos como los riñones.

- **Aumento de tamaño de los ganglios linfáticos.** En algunos casos la leucemia mieloide aguda puede extenderse hasta los ganglios linfáticos, provocando un aumento en su tamaño.

INCIDENCIA DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

La leucemia mieloide aguda es una enfermedad relativamente poco frecuente en comparación con otro tipo de cáncer. Según las estimaciones en nuestro medio indican que cada año se diagnostican entre 3 y 4 casos nuevos de LMA por cada 100.000 habitantes. La media de edad en el diagnóstico de la leucemia mieloide aguda es de 65 años. Es poco frecuente por debajo de los 45 años y se considera un tipo de cáncer más propio de la vejez, ya que su incidencia aumenta con la edad, es decir que la probabilidad de que se produzca en un paciente de edad entre los 70 y 85 años es mayor que entre los 50 y 70 años.

La leucemia mieloide aguda es algo más común en hombres que en mujeres.

PRONÓSTICO DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

El pronóstico de la leucemia mieloide aguda depende de una serie de factores como la edad, el estado general de salud o el subtipo de enfermedad. En función de los mismos la perspectiva de cada paciente cambia. Para evaluar las perspectivas de cada paciente, se tienen en cuenta los denominados factores

de pronóstico. A mayor número de factores o más graves, el pronóstico tiende a ser peor:

Factores del paciente

- **Edad:** Las probabilidades de que la enfermedad responda bien al tratamiento y poder sobrevivir a la leucemia son progresivamente peores según avanza la edad de un paciente. Además, ciertos tipos de tratamiento solo pueden ser aplicados a pacientes relativamente jóvenes y con buena salud, pues son excesivamente tóxicos para pacientes mayores. Ser mayor de 60 o 70 años implica por tanto un pronóstico diferente y la posible necesidad de un tratamiento adaptado a la edad.
- **Estado de salud del paciente:** Es importante la situación del paciente cuando es diagnosticada la enfermedad. Se gradúa por una estimación sencilla de la capacidad funcional, llamada “Performance Status” según la escala Karnofsky que varía de 100%, o ausencia de síntomas de enfermedad, a 0% que sería el estado de “muerte inminente”. Los pacientes con un estado general muy deteriorado al diagnóstico de la leucemia, ya sea por otra enfermedad, una infección grave o una complicación desencadenada por la propia leucemia tienen muy mala tolerancia a los tratamientos agresivos que se requieren para curar la enfermedad, con lo que los médicos pueden preferir una terapia de soporte de calidad. Los pacientes con mejor condición física pueden soportar mejor la agresión sobre su organismo de la leucemia y las complicaciones que ocurren durante el tratamiento para erradicarla, con lo que es un factor determinante para la curación y la supervivencia. También

son importantes las enfermedades previas del paciente, que pueden condicionar las opciones de tratamiento y las expectativas, si son graves. Por ejemplo, una enfermedad del corazón, la insuficiencia renal o hepática o un trastorno neurológico son problemas que pueden influir en la decisión de tratamiento y el pronóstico.

Factores pronósticos de la leucemia mieloide aguda

- La LMA es un conjunto de enfermedades extraordinariamente heterogéneo. Sin embargo, la detección de las alteraciones genéticas al diagnóstico se ha convertido en la herramienta más fiable para determinar el tratamiento óptimo y el pronóstico de la enfermedad. Este es un campo de investigación muy activo, con grandes avances en los recientes años y con la esperanza de futuros en los próximos.
- Tener una leucemia mieloide aguda desarrollada a partir de un síndrome mielodisplásico o mieloproliferativo previo o si es debida al tratamiento con quimioterapia o radioterapia de otro tipo de cáncer previo padecido por el paciente, son factores de riesgo de resistencia a la terapia contra la leucemia, con menores probabilidades de respuesta y de menor duración y supervivencia.
- Tener niveles muy elevados de glóbulos blancos en el momento del diagnóstico se puede asociar a mayores complicaciones durante la fase inicial del tratamiento de la leucemia y eventualmente a respuestas de peor calidad.

Factores pronósticos de la leucemia mieloide aguda

- Necesitar más de uno o dos ciclos de quimioterapia para obtener inicialmente una respuesta en la LMA es un factor de pronóstico desfavorable, que se asocia a recaídas más tempranas.
- El nivel de enfermedad mínima residual tras los sucesivos tratamientos con los que se trata la LMA ayuda a predecir el riesgo de recidiva de la enfermedad tras el tratamiento.

Es imprescindible tener en cuenta que, incluso con estos factores, el pronóstico de cada paciente es individual. Es importante hablar con tu equipo médico sobre todas las dudas que tengas al respecto de tu enfermedad, ya que ellos conocen tu caso particular y son los que mejor podrán orientarte al respecto.

4. EL DIAGNÓSTICO DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA.

PREVENCIÓN Y DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

En la actualidad, la mayoría de los pacientes que desarrollan una leucemia mieloide aguda no presentan factores de riesgo conocidos, por lo que no se puede decir que exista una manera de prevenirla ni diagnosticarla de manera precoz.

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Las pruebas diagnósticas empleadas para estudiar al paciente afectado con la leucemia mieloide aguda tienen dos propósitos. En primer lugar, ayudan al médico a determinar el subtipo exacto de leucemia que tiene. Por otra parte, permiten detectar en qué fase se encuentra la enfermedad y detectar otros problemas de salud que pueden tener importancia para elegir el tratamiento. Un diagnóstico preciso permite pues determinar cuál será el tratamiento más adecuado.

A continuación se detallan una a una las técnicas más comúnmente empleadas para diagnosticar la leucemia mieloide aguda. Ten en cuenta que en la mayoría de los casos no será necesario realizar todas. Consulta con tu médico qué proceso será necesario llevar a cabo en tu caso particular.

Historia médica y exploración física

Si existen síntomas o signos de enfermedad, el médico te preguntará durante cuánto tiempo los has notado y te realizará preguntas relacionadas con los antecedentes médicos, factores de riesgo (tabaco, agentes químicos, quimioterapia o radioterapia previa, etc.) y otra serie de cuestiones para detectar síntomas sutiles que podrían haber pasado desapercibidos.

A continuación realizará una exploración física, prestando especial atención a los ojos, boca, piel, ganglios linfáticos, hígado y bazo. También buscará si existen signos de hemorragia, manchas o infecciones y realizará una auscultación cardíaca y pulmonar.

Puede ser que el médico de familia, de medicina interna o de otra especialidad sea el que tenga la primera sospecha de que los síntomas puedan estar causados por una leucemia. El médico derivará tu expediente de forma urgente a un especialista en enfermedades de la sangre, ya que generalmente las leucemias son tratadas por hematólogos. En algunos casos son tratadas por oncólogos.

Pruebas de laboratorio

El médico puede solicitar una serie de pruebas de laboratorio con el objetivo de confirmar si existe leucemia mieloide aguda y, en caso positivo, determinar el subtipo para elegir el tratamiento más adecuado para tu caso particular.

Las pruebas de laboratorio más comunes se detallan a continuación. Para los análisis de sangre se obtienen varias

muestras en tubos de ensayo diferentes, mediante una extracción de sangre, generalmente en una vena del brazo.

Recuento sanguíneo completo (hemograma) y frotis de la sangre periférica

El recuento sanguíneo completo analiza los niveles de las diferentes células de la sangre, como son los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas.

Para el frotis de sangre periférica se observa una muestra de sangre al microscopio para comprobar si existen células de morfología anormal. La presencia de glóbulos blancos que no han madurado del todo (blastos) puede levantar la sospecha de una leucemia. Un porcentaje elevado de blastos en sangre es muy sospechoso del diagnóstico de leucemia aguda.

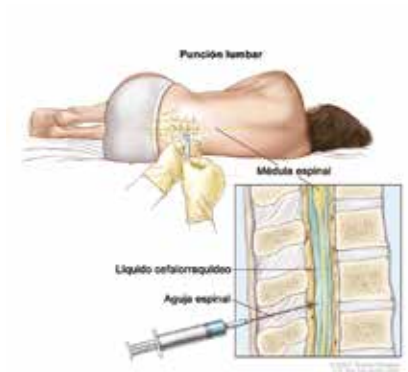
Bioquímica y pruebas de coagulación sanguínea

Estas pruebas son imprescindibles y se utilizan para ver el metabolismo, la función renal y hepática de paciente, la capacidad de formar coágulos y otras funciones de interés. Estas pruebas no se emplean para diagnosticar la leucemia en sí, sino para detectar problemas en el organismo del paciente que pueden estar relacionados o no con la aparición de la leucemia.

Aspirado y biopsia de médula ósea

La punción de médula ósea consiste en la colocación de una aguja en el interior del hueso para coger una pequeña muestra de la sangre de la médula ósea y se realiza con anestesia local

o con sedación, habitualmente en el hueso de la cadera. La muestra obtenida se suele llamar aspirado de médula y se envía a varios departamentos para su análisis minucioso como veremos a continuación. Existe también la posibilidad de realizar una biopsia de médula ósea, que consiste en la extracción de una pequeña muestra de hueso tras realizar la aspiración de la médula anterior.



Análisis morfológico y Citoquímica

De la sangre medular se realizan extensiones en cristales para su tinción y examen al microscopio. Así se estudia la composición celular de la médula ósea y en el caso de la leucemia mieloide aguda, es la muestra que confirma el diagnóstico.

Citometría de flujo e inmunohistoquímica

La citometría de flujo es una técnica de gran utilidad para ayudar a determinar el tipo de las células de la sangre o la médula ósea y, en su caso, diagnosticar la leucemia mieloide aguda y determinar el subtipo de leucemia.

Citogenética

Para esta prueba se estudian los cromosomas de las células al microscopio. Las células humanas contienen 23 pares de cromosomas, cada uno de ellos tiene un determinado tamaño y forma que nos permiten clasificarlos por técnicas de bandas.

En la leucemia mieloide aguda pueden existir múltiples alteraciones cromosómicas o aparecer un cariotipo normal.

Hibridación fluorescente in situ (FISH)

Esta prueba genética de estudio de los cromosomas en la que se pueden teñir los cromosomas con diversos colores para su análisis.

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Esta técnica permite encontrar mutaciones puntuales o más complejas en los genes que se estudian específicamente.

Análisis del líquido cefalorraquídeo

Su uso está justificado en pacientes que tengan síntomas sospechosos de afectación del sistema nervioso central y sirve para confirmar la existencia de células leucémicas en las cubiertas meníngeas del sistema nervioso central.

Pruebas de imagen

Las pruebas de imagen son técnicas que emplean rayos X, ondas

de ultrasonido, campos magnéticos o partículas radioactivas del interior del cuerpo humano. La leucemia no suele formar tumores sólidos por lo que estas pruebas se emplean únicamente cuando existe la sospecha de masas sólidas de células leucémicas en algún órgano, de infecciones, hemorragias u otros problemas relacionados con la enfermedad o problemas médicos previos. Las pruebas de imagen que se suelen emplear son:

- Radiografía de tórax
- Tomografía axial computerizada (TAC)
- Tomografía por emisión de positrones (PET)
Resonancia magnética (RM)
- Ecografía por ultrasonidos

aeáI
EXPLICA

5. EL TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

INTRODUCCIÓN AL TRATAMIENTO DE LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

Como se ha explicado antes, la LMA es una enfermedad compleja. Podemos decir que es un grupo de enfermedades relacionadas entre sí, pero con diferentes formas clínicas y subtipos, que tienen diferentes pronósticos y respuestas al tratamiento. Las opciones de tratamiento para cada paciente se basan en la identificación del subtipo de leucemia por las pruebas de laboratorio realizadas y la interpretación de las características o factores pronósticos. Se pueden usar varios tipos de tratamiento para las personas con LMA, que han de ser eficaces en eliminar las células leucémicas, dañando lo menos posible las células normales de la médula ósea y los otros tejidos del paciente.

Una característica destacada de la LMA es lo rápido que puede progresar y dañar el organismo del paciente, por lo que es importante comenzar el tratamiento tan pronto como sea posible después de hacer el diagnóstico.

Tratamiento de la leucostasis

En algunos casos, el diagnóstico de LMA se produce con cifras muy elevadas de células leucémicas en la sangre, lo que puede causar problemas circulatorios graves, con síntomas neurológicos, respiratorios o incluso colapso circulatorio.

Este síndrome se llama leucostasis y puede necesitar para su control de medidas que reduzcan el número de células en la sangre más rápidamente de lo que lo hace la quimioterapia. La leucoféresis es un procedimiento por el cual se hace pasar la sangre del paciente a través de una máquina especial llamada separador celular, que extrae los glóbulos blancos y regresa el resto de las células sanguíneas y los componentes de la sangre al paciente. Se requieren dos vías intravenosas (IV), ya que la sangre se extrae a través de una vía y luego se devuelve al paciente a través de la otra, en circuito cerrado. El efecto es solamente a corto plazo, pero suele bastar hasta que la quimioterapia comience a hacer efecto.

Por norma general, el tratamiento de la LMA se compone de dos fases:

- **Tratamiento de inducción de la remisión.** En esta primera fase el objetivo es destruir todas las células leucémicas que existan en la sangre y la médula ósea, hasta que no sean visibles en un examen al microscopio y se haya recuperado la composición celular normal de la sangre y médula ósea y hayan desaparecido todos los síntomas que ocasionó la aparición de la leucemia. Cuando ocurre esto decimos que la leucemia está en remisión completa. Lo ideal es alcanzar la remisión completa con un ciclo de quimioterapia de inducción. Pero si tras el primero la respuesta es parcial, se permite dar un segundo ciclo idéntico para conseguir la remisión completa.
- **Tratamiento post-remisión.** En esta segunda fase el objetivo es destruir cualquier resto de células leucémicas que queden

después de la remisión, que pueden no ser visibles ni estar activas, pero si no se continúa con el tratamiento, seguro van a volver a crecer y producir una recaída. Existen tres modalidades de tratamiento post-remisión. La consolidación de la remisión es la utilización de ciclos de tratamiento similares en su composición e intensidad de quimioterapia a los ciclos de inducción. La intensificación es utilizar ciclos de tratamiento más fuertes que los de la inducción.

Los ciclos de **mantenimiento** suelen ser más livianos y se dan después de finalizar la consolidación. Pueden contener nuevos agentes de quimioterapia dados de forma continua da, generalmente por vía oral, subcutánea o intramuscular, que se dan por tiempos prolongados (meses o años) sin que el paciente tenga que permanecer ingresado.

QUIMIOTERAPIA PARA LA LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA

La quimioterapia para la leucemia mieloide aguda es el tratamiento más utilizado.

También se utilizan terapias dirigidas contra determinadas mutaciones.

Posibles efectos secundarios de la quimioterapia

Los medicamentos de quimioterapia funcionan porque destruyen con más efectividad las células tumorales de lo que dañan a las células normales del organismo. La mayoría de las células tumorales se dividen y multiplican a gran velocidad

y de forma descontrolada, lo que las hace más sensibles a la quimioterapia. La mayoría de las células normales se dividen y multiplican muy lentamente, lo que las hace resistentes a la toxicidad de la quimioterapia. Sin embargo, una serie de células, como son las que forman las células de la sangre, las de los folículos pilosos y las que tapizan las paredes del tubo digestivo, se multiplican más activamente y sufren más los daños de la quimioterapia. Los efectos secundarios de la quimioterapia dependen del tipo de medicamentos suministrados y de la dosis y duración del tiempo que se administran. Estos efectos secundarios suelen incluir:

- Neutropenia y aumento del riesgo de infecciones.
- Trombopenia (disminución del número de plaquetas en el torrente sanguíneo). Mayor riesgo de hemorragias espontáneas.
- Anemia y cansancio o debilidad.
- Caída del cabello.
- Llagas en la boca.
- Falta de apetito.
- Náuseas y vómitos.

La mayoría de los efectos secundarios duran poco tiempo y desaparecen días después de finalizar el tratamiento. Los bajos recuentos sanguíneos pueden durar dos a tres semanas, pero

suelen regresar a niveles normales una vez que la leucemia ha respondido al tratamiento. Hay muchos métodos y medicamentos para aliviar los efectos secundarios. Por ejemplo, se pueden dar medicamentos para ayudar a prevenir o reducir las náuseas y los vómitos.

Puede ser que ciertos medicamentos de quimioterapia causen algunos efectos secundarios específicos. Algunos órganos pueden resultar directamente dañados por ciertos medicamentos de quimioterapia incluyen los riñones, el hígado, los pulmones o las fibras de los nervios, por lo que es importante siempre consultarlo con el médico. Es habitual que los testículos y los ovarios dejen de producir células germinales, provocando infertilidad que puede ser prolongada. Si ocurren efectos secundarios graves, es posible que sea necesario reducir o suspender la quimioterapia, al menos hasta su recuperación, porque alguno de los efectos secundarios que afectan a los órganos puede ser permanentes.

El síndrome de lisis tumoral (SLT) es un efecto secundario de la quimioterapia que puede ocurrir poco después de ser iniciada. Este síndrome puede aparecer durante la fase de inducción en pacientes que tienen un gran número de células leucémicas antes de comenzar el tratamiento. Se debe a que la quimioterapia destruye las células leucémicas a un ritmo más rápido de lo que el organismo puede asimilar. Las células que mueren liberan a la sangre gran cantidad de productos que ni se puede metabolizar ni eliminar a ese ritmo. Esto puede dañar los riñones, y las cantidades excesivas de ciertos minerales también pueden afectar el funcionamiento del corazón y del sistema nervioso. El SLT se puede prevenir en la mayoría de los casos

administrando un alto volumen de líquidos desde uno o dos días antes de iniciar la quimioterapia, junto con suplementos como el bicarbonato sódico y medicamentos.

La remisión completa

La quimioterapia de inducción destruye también la mayoría de las células normales de la médula ósea así como las células leucémicas y la mayoría de los pacientes desarrolla profundos y prolongados periodos de aplasia (recuentos de células sanguíneas peligrosamente bajos), con complicaciones como fiebre e infecciones y la necesidad de cuidados detallados, transfusiones y medicamentos por vía intravenosa. Una o dos semanas después de la quimioterapia, se repetirá el aspirado de la médula ósea. Idealmente, esta muestra debe mostrar pocas células (médula ósea hipocelular) y muy pocos blastos (menos de 10%). En las próximas semanas, las células normales de la médula ósea comenzarán a producir nuevas células sanguíneas sanas. Cuando se recuperan los recuentos normales de células sanguíneas, se volverá a examinar un aspirado de la médula ósea para determinar si la leucemia está en remisión (menos del 4% de blastos).

Tratamiento post-remisión

El propósito de este tratamiento es destruir las células leucémicas que quedan y prevenir la recaída.

Hay tres posibles alternativas de tratamiento tras alcanzar la remisión completa y la selección de cada una de ellas dependerá de los factores pronósticos de la LMA (cariotipo y marcadores

genéticos). La razón es adaptar los riesgos derivados de los tratamientos posteriores a la probabilidad de recaída de la LMA.

1. Quimioterapia
2. Trasplante autólogo
3. Trasplante alogénico

La recomendación en función del riesgo genético de la LMA es:

- LMA de riesgo favorable. Se recomienda continuar con más ciclos de quimioterapia de consolidación a los pacientes en esta categoría, o eventualmente proceder a un trasplante autólogo. Muchos de estos pacientes acaban curados de la LMA sin toxicidades o riesgos excesivos.
- LMA de riesgo desfavorable. Se recomienda proceder a un trasplante alogénico. Un número importante de pacientes continúa en remisión tras el trasplante, aunque con riesgos potenciales de toxicidades importantes a largo plazo.
- LMA de riesgo intermedio o no definido. No está del todo definida la mejor terapia para este grupo heterogéneo de pacientes, que se deben dejar aconsejar por especialistas cualificados o considerar participar en un ensayo clínico.

Consolidación con quimioterapia

En los pacientes jóvenes con LMA en primera remisión, las

opciones principales para la terapia de consolidación con quimioterapia son:

- Varios ciclos de quimioterapia con altas dosis.
- Varios ciclos de quimioterapia con dosis intermedias o combinadas con otro agente de quimioterapia.

La consolidación de quimioterapia es diferente a la terapia de inducción.

TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA

Las dosis de quimioterapia empleadas para el tratamiento de la leucemia mieloide aguda pueden provocar daños irreversibles en los tejidos. El tejido hematopoyético es el que determina en general las dosis máximas utilizables. El trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) también llamado de médula ósea es un procedimiento que permite a los médicos emplear dosis muy altas de quimioterapia para destruir la enfermedad, si se dispone de células madre (progenitores hematopoyéticos) que se puedan infundir al paciente después de que de su cuerpo hayan desaparecido los metabolitos de la quimioterapia. Una vez que esta primera fase ha terminado, el paciente recibe una infusión de células madre de la médula ósea, que pueden ser propias o de otra persona (normalmente un donante compatible), que comienzan a restaurar la fabricación de las células de la sangre en una o dos semanas. Este proceso es el que se conoce como trasplante de médula ósea.

Existen dos tipos principales de trasplante: alogénico y

autólogo. En el trasplante alogénico las células madre proceden de un donante compatible, que ha de ser encontrado antes de proceder a la quimioterapia para el trasplante. En el trasplante autólogo, proceden del propio paciente y hay que obtenerlas de él mismo, libres de células leucémicas, para ser congeladas y guardadas hasta su infusión. Por norma general, el trasplante alogénico es el procedimiento más común para el paciente de leucemia mieloide aguda.

TRASPLANTE ALOGÉNICO DE MÉDULA ÓSEA

El trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos o aloTPH supone la sustitución de los precursores de las células sanguíneas del paciente por los de un individuo sano compatible, generalmente un hermano o, si ello no es posible, un donante voluntario que no sea familiar del paciente pero que sea HLA compatible. Por otra parte, los precursores se pueden obtener de la médula ósea, de la sangre o de un cordón umbilical.

En España la búsqueda de un donante no familiar se realiza a través del REDMO (Registro Español de Donantes de Médula Ósea).

En el procedimiento del trasplante, el paciente recibe un tratamiento de preparación con quimioterapia en dosis altas o la combinación de quimioterapia y radioterapia. A continuación se le infunden los precursores sanguíneos del donante por vía intravenosa como una transfusión.

El tratamiento de preparación para el trasplante o régimen de acondicionamiento tiene tres objetivos fundamentales:

1. Eliminar las células leucémicas del paciente.
2. Dejar espacio libre en la médula para que las células del donante puedan anidar.
3. Provocar una inmunosupresión del paciente para que su sistema inmunológico no rechace las células del donante.

El alo-TPH puede generar diversos efectos secundarios, tanto a corto como a largo plazo, derivados fundamentalmente de la enfermedad del injerto contra el huésped (EICH o también llamada “del injerto contra el receptor”), la toxicidad de los tratamientos de preparación y las infecciones que pueden ocurrir.

La enfermedad del injerto contra el huésped es una complicación debida a la incompatibilidad relativa entre el donante y el receptor. Si bien el donante y el receptor son compatibles a nivel HLA, no son iguales al cien por cien. Estas diferencias residen en diferentes sistemas de compatibilidad que aún no están bien caracterizados y que por tanto no se estudian rutinariamente en las pruebas pre-trasplante. Ello hace que un tipo de células que se le transfunden al paciente durante el trasplante, los linfocitos del donante, puedan reconocer como “extraño” al organismo del paciente trasplantado y tiendan a atacarlo. Como consecuencia, algunas personas presentan graves complicaciones que si no responden bien al tratamiento pueden derivar en su fallecimiento. Sin embargo, la EICH suele acompañarse de una fuerte reacción contra las células de la leucemia que quedan en el paciente y que puede contribuir a su eliminación para la curación definitiva de la leucemia. Es el denominado efecto

del injerto contra la leucemia, de base inmunológica y que es la clave para el éxito del trasplante alogénico. Por tanto, una forma leve de EICH se considera beneficiosa, pues reduce el riesgo de recaída de la leucemia.

TRASPLANTE ALOGÉNICO

En un intento de reducir la toxicidad derivada del régimen de acondicionamiento para el trasplante alogénico, en los últimos años se han desarrollado regímenes de intensidad reducida, que tienen una mejor tolerancia por los pacientes. Aunque la eficacia a largo plazo de este tipo de trasplantes no está aún demostrada al mismo nivel que los trasplantes mieloablativos, es cierto que permiten aumentar el límite superior de edad para realizar un trasplante en los pacientes que se consideren candidatos a este tratamiento, al menos en 10 o 15 años y que permiten alcanzar el trasplante a pacientes con LMA y patologías concomitantes que no se considerarían candidatos para un trasplante alogénico.

TRASPLANTE ALOGÉNICO DE DONANTES ALTERNATIVOS CON INCOMPATIBILIDAD HLA

En un intento de ofrecer la posibilidad de un trasplante a pacientes con LMA que de otro modo, por el riesgo de su enfermedad tendrían muy escasas expectativas de una remisión duradera y de supervivencia, se está investigando la posibilidad de utilizar donantes familiares con no compatibilidad al 100%, los llamados trasplantes haploidénticos. Es una modalidad experimental que ya ha demostrado en sus primeras fases la efectividad en cuanto a injerto hematopoyético y a la posibilidad de montar un efecto

injerto contra leucemia. Es un procedimiento novedoso en el que se han puesto muchos recursos y esperanzas para dotarle de una seguridad equivalente a los trasplantes alogénicos de donantes convencionales.

TRASPLANTE AUTÓLOGO DE MÉDULA ÓSEA

En el trasplante autólogo, las células madre del paciente han de ser congeladas en un momento entre la obtención de la remisión completa y antes de comenzar con la quimioterapia a altas dosis. En general, se considera un procedimiento de eficacia intermedia entre la quimioterapia de consolidación y el trasplante alogénico. La quimioterapia en altas dosis probablemente sea más efectiva en erradicar la leucemia residual que varios ciclos de quimioterapia convencional, pero el trasplante autólogo no dispone del efecto injerto-contra-tumor que acompaña al trasplante alogénico.

En el trasplante autólogo hay más riesgo de recaída de la leucemia que en el trasplante alogénico, pero la toxicidad del procedimiento es mucho menor. El riesgo de mortalidad atribuible al trasplante es relativamente elevado en el trasplante alogénico mieloablativo (toxicidad de la quimioterapia, infecciones y efecto injerto contra huésped) y en el autólogo se considera que está al mismo nivel que la consolidación con quimioterapia sola.

El procedimiento de trasplante autólogo se utiliza preferentemente en pacientes con LMA de riesgo bajo o intermedio-bajo en primera remisión completa, aunque existe aún cierta controversia al respecto sobre los beneficios terapéuticos de este procedimiento.

aeáI
EXPLICA

6. ENSAYOS CLÍNICOS

Los ensayos clínicos son estudios de investigación de nuevos fármacos en los que los pacientes pueden participar. En ellos se prueban nuevos tratamientos o comparan diferentes tipos de aplicación de tratamientos ya existentes.

Los ensayos clínicos siempre funcionan bajo unas normas muy estrictas que se denominan protocolos. Cada estudio está diseñado para encontrar las mejores maneras de prevenir, detectar, diagnosticar o tratar la enfermedad, mejorar la calidad de vida de los pacientes y responder a múltiples interrogantes científicos.

El objetivo general de los ensayos clínicos es mejorar la atención del paciente y en particular mejorar la supervivencia global.

En la actualidad, en muchos hospitales españoles se llevan a cabo ensayos clínicos, una vez que los estudios de un laboratorio han constatado la seguridad del tratamiento con un medicamento o procedimiento a evaluar y los resultados iniciales son prometedores o tienen un potencial superior a los métodos actuales.

La mejor manera y la más segura para que un paciente reciba un fármaco o un tratamiento con un medicamento nuevo o con un medicamento utilizado en unas condiciones diferentes a las que se usa normalmente, es siempre formar parte de un ensayo clínico, que estará aprobado por las agencias reguladoras y los comités éticos de cada centro.

Hasta que la efectividad y seguridad de los nuevos tratamientos haya sido establecida y demostrada, se suelen utilizar solo en casos de pacientes en los que la enfermedad no haya experimentado ninguna remisión o pacientes con recaídas tras varios tratamientos convencionales.

Es importante entender que no todos los pacientes son candidatos para recibir un nuevo tratamiento en fase de desarrollo, pero si el paciente está interesado en seguir uno de esos tratamientos tendrá que hablarlo con su especialista.

Todos los pacientes que forman parte del estudio son controlados rigurosamente y la información que se recopila a lo largo de todas las fases del estudio se analiza después por investigadores expertos. Los resultados ayudan a determinar cuáles son los mejores tratamientos y de esta manera se consiguen tratamientos más efectivos y menos tóxicos para futuros pacientes.

Desafortunadamente no todos los nuevos tratamientos resultan mejores que los ya existentes y probados, por lo que es fundamental llevar a cabo siempre estudios clínicos rigurosos para analizar absolutamente todos los datos de cada nuevo tratamiento y continuar estudiando los resultados con estos nuevos tratamientos una vez que son autorizados, para detectar posibles problemas que no hubieran sido reconocidos en los estudios originales.

Al mismo tiempo, el hecho de que a un paciente se le proponga participar en un nuevo estudio clínico no supone necesariamente que se le esté proponiendo participar en un nuevo tratamiento.

El estudio puede estar probando simplemente nuevas maneras de usar tratamientos ya establecidos. En algunos hospitales, la inclusión de enfermos de cáncer en estudios clínicos es una parte de la práctica habitual.

Según se vayan descubriendo nuevos datos sobre estos tratamientos experimentales, su papel al lado de los tratamientos establecidos será más claro. Con el tiempo, si demuestran ser más efectivos o más seguros, podrán llegar a reemplazar a algunos de los tratamientos existentes.

Puedes hablar con tu equipo médico e informarte sobre si eres candidato a participar en algún ensayo clínico abierto en la actualidad.

7. INFECCIONES

Las infecciones son algo común, ya que tanto la enfermedad como los tratamientos pueden afectar la capacidad del organismo para combatirlos. Sin embargo, puedes tomar ciertas precauciones que pueden reducir las probabilidades de contraer infecciones. Se trata de algo particularmente importante si has sido sometido recientemente a un trasplante de progenitores hematopoyéticos o médula ósea.

Algunas pautas son:

- Intenta evitar los espacios cerrados como autobuses o trenes en momentos de alta ocupación.
- Pide a tus familiares y amigos que no te visiten si alguno de sus familiares o ellos mismos presentan síntomas de resfriados, gripe u otras infecciones como sarampión, varicela o herpes.
- Toda la comida que ingieras deberá ser lo más fresca posible, deberás pelar la fruta, lavar bien las verduras que vayas a ingerir y la carne tendrá que estar bastante hecha para evitar cualquier tipo de bacteria estomacal.
- En caso de convivir con animales, es importante que estos estén vacunados y desparasitados manteniendo una buena higiene.

Vigila los siguientes síntomas de infección:

- Tos o irritación de garganta
- Diarrea
- Dolor, enrojecimiento o hinchazón alrededor de un corte o una herida
- Temperatura alta (por encima de 38 grados centígrados)
- Erupciones cutáneas
- Escalofríos

Consulta con tu médico si crees que tienes algún tipo de infección. Un tratamiento de antibióticos normal de los que habitualmente te puede recetar tu médico de cabecera puede resolver la situación pero, en caso de que esta persista, es importante que acudas al hospital.

aeáI
EXPLICA

8. PRINCIPALES ROLES SOCIO-SANITARIOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA LMA

Hematología: El hematólogo es el director de todo el proceso de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. Aunque inicialmente puede parecer una figura desconocida, tras el diagnóstico adquiere un papel de gran relevancia en el proceso de la enfermedad acerca del tratamiento y cuidados de los pacientes. Este profesional es el más idóneo para aclarar cualquier duda que tengas con tu enfermedad.

Médico de familia y atención primaria: El médico de atención primaria es el profesional sanitario más cercano a la población, ya que es la primera persona a la que se acude en caso de malestar. Es el primer profesional en comenzar a identificar los posibles síntomas de cáncer. También realiza el seguimiento de prevención sobre enfermedades sobrevenidas por la condición de la LMA o de los tratamientos (vacunas, infecciones, entre otros).

Medicina interna: Se solapa con el médico de familia. Al tener una visión de conjunto de todo el organismo, es el indicado para valorar el curso de la enfermedad y del tratamiento previendo la aparición de complicaciones en especial a nivel renal, óseo y metabólico, así como el control de las infecciones.

Enfermería: La enfermería especializada en hematología

aporta un valor esencial. La proximidad al paciente le permite conocer sus necesidades, el manejo de los síntomas y el reconocimiento de los signos, lo que la convierte en un pilar clave para apoyar la intervención clínica y para facilitar el acceso a la información de los pacientes mediando con todo el equipo médico.

Psicooncología: El psicooncólogo es el profesional encargado de abordar los problemas del paciente oncológico desde el punto de vista psicológico con el objetivo de mejorar la calidad de vida del paciente y sus familiares. Los pacientes que han contado con esta intervención complementaria a su atención clínica, evolucionan mejor en su dimensión emocional y se adaptan mejor a los cambios que trae la enfermedad, siendo más activos en el autocuidado y en el cumplimiento de las pautas médicas. Esta motivación se mantiene estable en proporción directa a la duración de la intervención psicooncológica.

El psicooncólogo facilita la relación médico-paciente al preparar al paciente en estrategias de mejora.

Fisioterapeuta: Profesional sanitario especializado en el tratamiento de pacientes oncológicos mediante la realización de técnicas como terapia manual, electroterapia TENS, ejercicio terapéutico, microonda, entre otros, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Nutricionista: Es el profesional encargado de asesorar sobre las necesidades nutricionales de un paciente con LMA y les ayuda a establecer una dieta adecuada que mejore su bienestar y su

calidad de vida, contribuyendo además a su salud ósea y la prevención de problemas derivados de la enfermedad.

Cuidados paliativos: Equipo multidisciplinar dedicado a la atención especializada de personas con enfermedades que limitan la vida. Estos profesionales, a pesar de asociarse a un periodo de “final”, suelen ser muy bien admitidos y valorados, ya que es incuestionable el cambio que trae a la calidad de vida tanto de los pacientes con LMA como de los familiares.

9. ASPECTOS EMOCIONALES

1. CUIDADOS EMOCIONALES

El momento del diagnóstico de la leucemia mieloide aguda (LMA) supone para la persona un momento relevante en sus vidas ya que es una noticia que, por lo general, nadie espera. Ese momento se caracteriza por sensaciones paralizantes o de shock en el paciente, ansiedad, estrés, miedo, incertidumbre ante lo desconocido, entre otras muchas emociones que pueden surgir, a veces incluso llegando a experimentar las anteriores con una sensación de alivio por haber encontrado una explicación a todos los problemas que estaban experimentando y las pruebas que se estaban haciendo.

Es importante que en esos momentos los pacientes estén acompañados por algún familiar o amigo y que no se sientan solos en un momento tan relevante para ellos, no solo por sentirse apoyados y acompañados, sino también para obtener la mayor información posible como el pronóstico de la LMA, los posibles tratamientos, secuelas, efectos secundarios, etc.

Existen muchas preguntas que los pacientes pueden hacerse en el momento del diagnóstico, como por ejemplo, ¿por qué a mí?, ¿qué he hecho mal?, e incluso intentar buscar un culpable a la nueva situación que se les presenta. El hecho de recabar la mayor información posible en las consultas hace que emociones como la incertidumbre o la ansiedad disminuyan, ya que el paciente tendría una mayor sensación de control en su proceso oncológico, además de estar informado de la mayor parte de

las cosas que va a vivir en los siguientes meses. Cabe señalar que, antes de que se hagan preguntas con posibles respuestas que supongan un fuerte impacto para el paciente, es importante que pensemos qué queremos saber y en qué momentos.

Algo fundamental en estos momentos y en todo el proceso oncológico es el apoyo emocional. Es normal que durante todo el proceso, se pueda sentir soledad y momentos de incompreensión. El hecho de poder expresar tus emociones, sentimientos y preocupaciones con alguien con el que te sientas comprendido hará disminuir la ansiedad y la soledad.

A veces, esto puede darse con grupos que estén formados por personas en la misma situación o también con los profesionales sanitarios que forman parte de la atención integral del paciente, como los psicooncólogos.

Durante el proceso oncológico, se pueden experimentar una serie de sentimientos y emociones como la ansiedad o la depresión, preocupación, nervios, incertidumbre, etc. Sentir esto en algunos momentos de tu proceso es algo normal, no son síntomas de debilidad, ya que estás ante una situación que llega sin avisar y que es difícil de enfrentar. Es importante saber que habrá días mejores y días peores.

Es recomendable avisar a tu médico de lo que te está ocurriendo para que se pueda poner solución al problema. Hay veces que la terapia con el psicólogo puede ir acompañada de fármacos que el médico valorará cual es el mejor para ti.

Intenta ponerte metas una vez que el tratamiento finalice, como

pueden ser unas vacaciones, comenzar un nuevo hobby o alguna actividad que te pueda resultar placentera.

Recuerda que un psicooncólogo puede ofrecerte la posibilidad de explorar tus sentimientos y experiencias en un entorno confidencial y positivo. Si en tu hospital no se dispone de un servicio especializado de psicología para pacientes oncológicos, puedes contactar con AEAL para que te ayudemos a encontrar un experto en tu zona o bien, recibir esta ayuda en la asociación.

2. COMUNICACIÓN

2.1. HABLAR DE LA LMA

La palabra cáncer conlleva connotaciones y sentimientos muy intensos. Desde el principio del proceso oncológico puede resultar difícil hablar de un diagnóstico como el de la LMA, aunque hablar de ello puede ayudarte a reducir el miedo y la sensación de soledad al recibir apoyo. Además, el hecho de comunicarte también con tu médico te ayudará a aclarar tus ideas sobre la enfermedad, el pronóstico y las opciones de tratamientos.

No olvides seguir hablando de temas normales del día a día, ya que, aunque ahora tengas un tema de mayor peso, el resto siguen formando parte de tu vida y esto te ayudará a no centrar tu atención solamente en una cosa, aunque es normal que cueste hacerlo.

El hecho de hablar de la LMA puede causarte diferentes pensamientos que te impidan entablar una conversación

como por ejemplo:

- Vergüenza al hablar del tema: hay ocasiones que puede parecerle embarazoso hablar de ciertos temas. Algo que te puede ayudar es empezar diciendo que te da vergüenza hablar de ello (“me da vergüenza hablar de esto, pero creo que es importante que lo hagamos...”). Poco a poco te acostumbrarás.
- Hablar de “esto” me disgusta: Hablar de un diagnóstico como el de LMA puede despertar emociones intensas y desbordantes tanto en los pacientes como en las personas cercanas. Es importante que examines la situación y tus emociones, y decidas si es lo suficientemente importante el hecho de soportar esas sensaciones y aceptarlas en ese momento o elegir otro momento. Expresar tus necesidades, cuándo y qué quieres hablar es importante para no aguantar situaciones que no te apetezcan en determinados momentos.
- Nunca parece ser un buen momento: Puede que nunca te parezca que es un buen momento para las discusiones más difíciles, pero si aplazas esa conversación puede que sientas que el asunto siempre queda pendiente, haciendo mucho más difícil el que puedas llegar a relajarte. Establecer un tiempo para mantener una conversación puede ayudar, como por ejemplo diciendo ¿podemos hablar de las opciones del tratamiento después de cenar? Date siempre suficiente tiempo para hablar de los temas importantes en profundidad y elige para la conversación un lugar en el que te sientas cómodo.

2.2. INFORMAR A OTROS

Informar de un diagnóstico como el LMA a tu entorno familiar y social puede ser una situación difícil sin saber, muchas veces, cómo comenzar. A su vez, el hecho de contarlo puede ayudar a que te desahogues y a recibir un apoyo importante por parte de los demás. Si no sabes cómo empezar, realizar una lista con las personas a las que se lo quieres comunicar en primer lugar y qué contarles puede que te ayude.

Busca una zona privada y tranquila sin distracciones (apaga la televisión o la radio) en la que todos os podáis sentar cómodamente. Intenta dar la información poco a poco, comprobando que tus interlocutores entienden todo lo que les vas contando.

Si te ves agobiado/a por contar la historia una y otra vez a cada persona, también puedes pedirle a una persona cercana que informe al resto por ti.

La reacción en los demás puede ser muy dispar, por lo que es importante hablar de una manera asertiva, exponiendo tus necesidades y pidiendo tu espacio cuando no quieras hablar del tema.

2.3. INFORMAR A LOS NIÑOS

Las decisiones de qué y cuándo contárselo a tus hijos o nietos son muy personales. Puede depender de la edad de los niños, de las circunstancias familiares y del impacto que el tratamiento vaya a tener en tu caso. A veces una familia puede decidir que es

mejor mantener esas noticias alejadas de los niños en el caso de que el tratamiento no conlleve ningún efecto secundario visible como lo pérdida del cabello. Sin embargo, te aconsejamos que se lo cuentes a los niños, dado que ellos son especialmente sensibles a los cambios en su entorno y puede que empiecen a sacar sus propias conclusiones que no siempre se corresponden con la realidad.

Probablemente, la mejor idea sea que los niños reciban la información directamente de sus padres. Esto les ayudará a mantener la confianza y a establecer una comunicación fluida si les surgen preguntas o temores. Es importante el contárselo en un ambiente en el que ellos se sientan cómodos, como por ejemplo, si habitualmente os sentáis juntos a ver la televisión, aprovechar el tiempo antes de encenderla para sacar el tema. Contárselo en una situación ordinaria, que ellos realicen normalmente, puede hacer que el estrés disminuya; recuerda que es importante mantener las rutinas. No cambies tus reglas y tu disciplina por estar enfermo ya que los niños necesitan continuidad y coherencia.

Es importante que expongas las cosas en términos simples y que repitas los puntos que consideres claves. Imágenes o esquemas pueden ayudar a la comprensión del niño. Mantenerles informados en todo momento o, por lo menos, hasta el punto que consideres adecuado, hará que los niños estén implicados y no tengan un sentimiento de exclusión. Dale el tiempo y la oportunidad de preguntar dudas o comentar cómo se sienten, pero no les fuerces a hablar de ello si no quieren. Recuerda explicar en el colegio lo que está sucediendo.

2.4. COMUNICACIÓN CON EL EQUIPO MÉDICO.

La relación con el equipo médico que cuidará de ti se debería basar en la confianza y la colaboración. Es importante sentirte cómodo cuando preguntes asuntos de mayor relevancia para ti o a la hora de comentar las opciones de tratamiento. Tener más información sobre el LMA y sobre los pros y contras de los diferentes tratamientos te ayudará a comunicarte de manera más fluida con tu equipo médico. Recuerda que cualquier decisión en cuanto al tratamiento se deberá tomar contando con tu opinión.

A veces los profesionales médicos olvidan que los pacientes no tienen por qué entender el lenguaje médico, por lo que deberás pedirles que usen un lenguaje que puedas entender, de manera que seas perfectamente consciente de todo lo que se te explica. Si no entiendes algo, no tengas miedo de decirlo y preguntar; tanto los médicos como los enfermeros o enfermeras prefieren siempre explicar las cosas dos veces antes que dejar que te vayas a casa confundido, preocupado o con dudas. Recuerda que existen cuestiones que tu médico puede que no sea capaz de responder, como preguntas específicas sobre el futuro. Por ejemplo, quizá quieras saber cuánto éxito tendrá cada tratamiento antes de decidirte por uno de ellos. En este caso mientras tu médico podrá darte cifras de éxito orientativas, no podrá predecir el impacto positivo exacto que tendrá en tu caso.

PAUTAS:

- Ten papel y algo para escribir siempre a mano y escribe las preguntas que se te ocurran en el momento en el que las

piensas, para que después las puedas preguntar en consulta.

- Da a tu médico la lista de preguntas que has escrito o pregúntalas tú mismo al principio de la consulta.
- Considera siempre la opción de llevar a alguien contigo a las citas, tanto para que actúe como apoyo moral como para tener una segunda persona atenta a la información que se te proporcione.
- Si hay algo que no entiendas en consulta o que te resulte importante para recordar, llévate papel y bolígrafo y anótalo.
- Es importante que le comentes siempre a tu médico las medicinas que estés tomando sin receta o cualquier tipo de suplemento o terapia complementaria que estés llevando a cabo, ya que pueden perjudicar o beneficiar al tratamiento que tu médico te ha mandado.
- Comenta siempre todos los efectos secundarios que estás experimentando como resultado del tratamiento, si es necesario, puedes apuntarlo en una agenda cuando los tengas, para que no se te olviden.

Recuerda que tu médico está para ayudarte en todo lo posible y lo que necesites en cuanto a tu enfermedad, por ello es muy importante establecer una buena relación.

2.5. PREGUNTAS PARA HACER A TU EQUIPO MÉDICO.

Es posible que tengas necesidad de hacer algunas preguntas

a tu médico, te ofrecemos algunas que te pueden servir de orientación:

Diagnóstico

- ¿Qué pruebas me tendrán que realizar?
- ¿Cuánto tiempo tendré que esperar para tener los resultados?
¿Tendré que llamar para solicitarlos?
- ¿Está afectada alguna parte del cuerpo como órganos o huesos?
- ¿Quién será a partir de ahora mi persona de contacto principal dentro del hospital?
- ¿Cuándo puedo contactar con él o ella? (Escribe la información importante)

Tratamiento

- ¿Necesito someterme a tratamiento? En caso de que sea así, ¿cuándo debo empezar?
- ¿Cuáles son mis opciones de tratamiento? ¿Puedo elegir el tratamiento que quiero recibir?
- ¿Cuál es el objetivo de este tratamiento?
- ¿Qué pasaría si no me someto a este tratamiento?

- ¿Cómo se suministra el tratamiento y cuánto durará?
- ¿Necesitaré visitar o ingresar en el hospital?
- ¿Cómo me sentiré antes, durante y después del tratamiento?
- ¿Forma parte mi tratamiento de un ensayo clínico?
- ¿Qué éxito ha tenido este tratamiento en el pasado?
- ¿Qué experiencia tienen usted y su equipo en el manejo y administración de este tratamiento?
- ¿Puede el tratamiento afectar a mi fertilidad?
- ¿Puedo continuar con mi trabajo o mis actividades habituales mientras reciba el tratamiento?
- ¿Podré conducir?

Durante el tratamiento y después del tratamiento

- ¿Cuánto tiempo necesitaré para poder volver al trabajo o irme de vacaciones?
- ¿Cada cuánto tiempo tendré que hacerme una revisión o un análisis de sangre?
- ¿Cuánto tiempo tendré que esperar para los resultados?
- ¿Tendré que llamar para solicitarlos?

- ¿Tendré que recibir algún otro tratamiento?
- ¿Podré volver a hacer deporte?
- ¿Cómo sabré si estoy en recaída del LMA?

3. IMPACTO EMOCIONAL

Existen efectos secundarios asociados al cáncer, como: fatiga, vómitos, náuseas, pérdida de cabello, problemas bucales, disminución de la libido, problemas de fertilidad, pérdida de apetito, de masa muscular, dolor, neuropatías periféricas, pinchazos, problemas visuales, dificultad para dormir etc.

Somos seres biopsicosociales, por lo tanto, es normal que estas secuelas físicas afecten a la parte emocional de la persona, lo que puede repercutir en que tu calidad de vida se vea mermada. La frecuencia, la intensidad o la duración de dichos síntomas, puede aumentar el riesgo de ansiedad y depresión en el paciente.

Es importante saber que muchas de estas secuelas se pueden controlar, por lo que, hablar con tu médico siempre facilitará buscar las formas para que estos efectos secundarios se vean disminuidos y en ocasiones puedan desaparecer.

Recuerda también que la figura del psicooncólogo puede proporcionarte herramientas para poder afrontar cómo el impacto de estas secuelas repercute en la calidad de vida.

También existen otros profesionales sanitarios que pueden hacer este proceso más llevadero como los fisioterapeutas y

nutricionistas especializados.

4. CUIDADORES

Los cuidadores habitualmente tienen diferentes necesidades de información. Si eres un cuidador querrás saber cómo apoyar de la mejor manera al paciente en el momento del tratamiento. Las respuestas a estas preguntas te pueden ayudar:

- ¿Tendrá que quedarse el paciente en el hospital? Si es así, ¿cuánto tiempo?
- ¿Necesitará el paciente muchos cuidados después de salir del hospital?
- ¿Qué puedo hacer para ayudar al paciente? ¿Qué podrá hacer él o ella por si solo/a?
- ¿A quién puedo llamar en caso de emergencia?

5. RELACIONES SEXUALES

A veces las relaciones sexuales pueden cambiar después de ser diagnosticado. Puede que tú o tu pareja experimentéis una menor apetencia sexual. Obviamente, todo esto puede suceder por una larga serie de razones, puede que sientas demasiado cansancio como para mantener una relación sexual, o incluso que te sientas físicamente incapaz de disfrutar de una relación sexual completa.

Asimismo, el estrés y la ansiedad pueden causar la pérdida del

deseo sexual (libido) o puede que pienses que el sexo no es importante cuando se intenta sobrellevar una enfermedad como la LMA. Además, muchos fármacos pueden reducir también el deseo sexual.

Es fácil que las personas se sientan rechazada cuando una relación sexual se interrumpe o cambia, por lo que es importante intentar mantener un nivel de cercanía similar a lo que era antes, incluso aunque no tengas relaciones sexuales. Si las relaciones sexuales son importantes para ti, un buen punto de partida puede ser el explicar a tu pareja cómo te sientes aunque te resulte difícil cómo comenzar la conversación, también el nivel de intimidad con el que te sientes mejor y volver gradualmente a una relación más física puede ser una manera de retomar las relaciones.

No tengas ningún reparo en hablar con tu médico de los problemas en tus relaciones sexuales, los profesionales están más acostumbrados a este tipo de consultas de lo que puedas imaginar. Puede que incluso puedan recetarte algún tratamiento que te sea de ayuda si lo consideran apropiado, además, también puedes acudir a un sexólogo o un psicólogo especializado que te ayude en esta problemática.

6. GESTIÓN DEL DOLOR

El dolor de huesos es un problema común para los afectados de leucemia mieloide aguda. Los huesos afectados (en caso de que los haya) varían según cada caso individual. A continuación se muestra una lista de consejos para ayudar a gestionar el dolor:

- Toma analgésicos de forma regular según te hayan sido prescritos por el médico. No esperes a que el dolor sea demasiado para tomarlos ya que su efectividad en ese caso se verá reducida. Si consideras que los analgésicos no son eficaces en tu caso vuelve a hablar con tu médico para que pueda ayudarte.
- Se siempre sincero con tu médico respecto al dolor que sientas. No debes aguantarlo como un valiente, recuerda que todo el equipo médico está a tu lado para ayudarte.
- En ocasiones, las preocupaciones hacen que exista mayor estrés y ansiedad, por lo que puedes notar un dolor más intenso. Realiza actividades agradables o lleva a cabo pautas indicadas por un profesional de la psicología para poder solventar esta situación.
- Busca actividades que alejen tu mente del dolor, como ver la televisión, una película que te guste especialmente, escuchar música o charlar con un amigo. Nada de esto hará que tu dolor desaparezca, pero sí lo mitigará ya que tu atención estará centrada en otra cosa.
- Aprende a relajarte. La meditación, visualización o las diferentes técnicas de respiración y relajación pueden ser de utilidad para mitigar el dolor. Estas técnicas se deben practicar con regularidad para conseguir los mejores resultados.
- También te puede venir bien realizar actividades como yoga o pilates que ayuden a que la masa ósea y muscular no se pierda (siempre impartido por profesionales).

- Acude a un fisioterapeuta especializado en este tipo de dolor. El masaje es muy útil para aliviar el dolor y conseguir relajarse, pero asegúrate de que sea un profesional de la fisioterapia.
- Asegúrate de que te sientes cómodo, la manera de sentarse o tumbarse puede afectar e incrementar la sensación de dolor. Si no te encuentras cómodo intenta buscar una postura confortable moviéndote o pide a un familiar o cuidador que te ayude si lo necesitas.

7. GESTIONAR LA FATIGA Y EL CANSANCIO

La fatiga o el cansancio extremo prolongado es un problema muy común en los pacientes afectados de LMA. Puede que te encuentres cansado o fatigado para hacer aquellas cosas que te interesan. Puede que esto también afecte a tu mente y te resulte difícil pensar con claridad, lo que puede dejarte una sensación de que nunca alcanzarás una mejoría.

Hay una serie de cosas que puedes hacer para reducir los síntomas de la fatiga.

- Asegúrate de que estás comiendo correctamente y recibiendo las dosis y el aporte necesario de energía y vitaminas. Tener una dieta variada y rica en nutrientes que te ayuden a mitigar el cansancio. Siempre puedes pedir ayuda a un profesional en nutrición para que te oriente sobre qué alimentos te vienen mejor en tu dieta.
- Intenta también hacer algo de ejercicio cada día, ya que aumentar tu resistencia muscular te ayudará a resistir

mejor la fatiga al aportar más oxígeno a los músculos. Los ejercicios más ligeros como caminar o nadar pueden ser especialmente beneficiosos. Si te notas cansado para dar un paseo puedes darlo dentro de casa o hacer ejercicio incluso sentado en un sillón, por ejemplo, intenta levantar los brazos y piernas, haciendo rotaciones con los tobillos o doblando pies y muñecas en flexión y extensión. Escribe el abecedario con los pies en el suelo, como si fuera un juego, mientras estás sentado en una silla, y separa los dedos de las manos y de los pies tanto como te sea posible varias veces.

- Piense también que dormir un número de horas suficiente puede ayudarte contra la fatiga. Ten en cuenta los siguientes puntos:
 - » Duerme el tiempo necesario para sentirte fresco.
 - » Intenta acostarte y levantarte a las mismas horas cada día para que el cuerpo coja un hábito o rutina.
 - » Intenta reducir el ruido y las luces de la habitación en la que duermas.
 - » Mantén una temperatura constante en el dormitorio.
 - » Toma algún tipo de alimento antes de dormir para evitar despertarte con hambre durante la noche (un vaso de leche por ejemplo).
 - » Evita tomar estimulantes como el té, café o Coca Cola durante la tarde/noche.

- » Limita la ingesta de alcohol.
- » Ten en cuenta cómo te afectan las siestas. Si duermes por la tarde ¿afecta a tu sueño durante la noche?
- » Emplea técnicas de relajación o respiración que te ayuden a dormir.
- » Trata de hacer aquellas cosas que son importantes para ti cada día y reparte tus tareas en el tiempo. Organízate.
- » Coméntale a tu médico y a tu familia que no tienes la energía que solías tener antes para hacer las cosas y pídeles ayuda.
- » Usa un albornoz después del baño o ducha en lugar de secarte a mano.
- » Prueba a dejar los platos hasta que escurran después de lavarlos en lugar de secarlos con la mano.
- » Ponte ropa que resulte fácil de poner y quitar y siéntate a la hora de vestirte.
- » Permítete momentos de reposo y descanso durante el día.
- » Prepara comidas cuando te sientas con fuerzas y congélaslas para tenerla hecha en esos momentos en los que te sientas demasiado cansado para cocinar.
- » Intenta realizar tareas, como planchar o preparar los

alimentos, sentado.

- » Si vives en una casa de dos pisos, acumula las cosas que tienes que subir al piso de arriba para disminuir el número de viajes.
- » Haz la compra en momentos de menor afluencia de gente y usa siempre un carrito o un cesto con ruedas para no tener que cargar grandes pesos.

aeál EXPLICA

10. DIETA

No existe una dieta especialmente recomendada para los pacientes con LMA, pero siempre es aconsejable seguir una alimentación equilibrada. Esto puede significar comer mayores cantidades de algunos alimentos, como frutas y verduras, y menores cantidades de otros, como los productos con mayor porcentaje de grasas.

Después de un diagnóstico de LMA hay quien siente que se deben realizar cambios importantes en la dieta habitual para superar la enfermedad, sin embargo, no existen pruebas que puedan indicar que un cambio de dieta puede cambiar la evolución en un paciente de LMA.

Establecer una dieta equilibrada, no obstante, es importante para mantener un buen estado de salud general y una mejor calidad de vida.

Una dieta saludable incluye una amplia variedad de alimentos: mucha fruta y verdura, productos con alto contenido en fibra como pan y cereales integrales, buenas cantidades de pescado y pollo, no demasiadas carnes rojas, comer menos comidas grasas o fritas, así como no demasiado azúcar ni sal. Intentar cocinar al horno, a la plancha o cocido.

Comer de esta manera puede ayudarte a incrementar tus niveles de energía, consiguiendo una mayor resistencia y ayuda a que la recuperación física sea más rápida después de los tratamientos. No tienes por qué evitar los alimentos que

contengan calcio ya que esto no afectará a tus niveles de calcio en sangre, así como las proteínas de tu dieta no afectarán a los niveles de paraproteína.

Las bebidas que contienen cafeína, como el café y el té, pueden ser parte de una dieta equilibrada si se consumen con moderación. En caso de que beba alcohol, intente no beber más de la cantidad diaria recomendada.

Por último, existen suplementos vitamínicos o sustancias naturales que mucha gente toma para un aporte extra de vitaminas en su dieta habitual, pero es importante recordar que se ha de tomar con precaución y siempre consultando previamente con el médico, ya que muchas de estas sustancias pueden afectar directamente a la LMA o interferir en la medicación.

aeá! EXPLICA

11. EJERCICIO FÍSICO

El ejercicio habitual como distracción te puede ayudar a mantenerte en forma y a recibir sensaciones positivas de bienestar tanto físico como mental.

Lo más importante que deben recordar siempre los pacientes de LMA a la hora de planear cualquier tipo de ejercicio son sus huesos. Los pacientes de LMA pueden tener el sistema óseo debilitado y, por tanto, deberían evitar deportes de contacto o de aventura para evitar lesiones. Mejorar su fuerza y tono muscular es siempre importante porque ayuda a reducir la presión sobre sus huesos. Si acudes a un gimnasio deberás explicar tu situación a un instructor y pedirle consejo sobre los ejercicios más adecuados para mejorar la fuerza muscular. También puedes consultar ejercicios que puedas realizar con un fisioterapeuta.

En general, los ejercicios ligeros sin contacto como la natación, ciclismo, caminar, el trabajo ligero en gimnasio, yoga o pilates, son buenos para la salud, así como para el aumento de la fuerza muscular y ósea. Debido a los problemas específicos asociados a la LMA siempre se deberá consultar con un fisioterapeuta o con un entrenador experto antes de empezar cualquier programa de ejercicio. Los ejercicios de calentamiento y relajación muscular son también muy importantes dado que ayudan a evitar tirones musculares o las molestas agujetas.

Deberás empezar por ejercicios suaves y moderados para aumentar tu resistencia. Evalúa cómo te sientes después de

realizar ejercicio (tanto inmediatamente después como uno o dos días más tarde) y sigue las indicaciones que te vaya dando tu cuerpo; haz solo el ejercicio que te resulte satisfactorio. Puede que sientas que tienes menos energía durante y después del tratamiento, esto te puede frustrar en cierta medida, por no poder llegar a los niveles de actividad que alcanzabas anteriormente.

Es bastante frecuente que te canses más después del ejercicio y esto puede ser una buena ayuda para conciliar el sueño. Además, es vital que dejes de hacer ejercicio inmediatamente si sientes algún dolor.

aeal EXPLICA

12. LISTA DE CONSEJOS

- Aprende más sobre la LMA y sus tratamientos a través de publicaciones actuales adaptadas para pacientes.
- Unirte a un grupo de apoyo y hablar con otros pacientes de la LMA sobre cómo te sientes puede ayudarte.
- Consulta a tu médico de cabecera los servicios de apoyo y programas de prestaciones disponibles, pide ayuda si la necesitas.
- Pide el número de teléfono y nombre de contacto de un miembro del equipo de hematología del hospital y ten siempre a mano dicho número.
- Describe tus síntomas de manera simple y precisa a tu médico o enfermera, no los subestimes ni digas que son menores de lo que realmente son.
- Toma toda la medicación recomendada por el médico, si lo necesitas puedes ayudarte de indicaciones escritas o de un pastillero para medicación que te recuerde cuándo debes tomar cada fármaco.
- Comenta cualquier efecto secundario a tu médico o enfermera.
- Intenta beber entre dos y tres litros de agua al día.

- Tómate un tiempo para relajarte y descansar.
- Vigila cualquier síntoma de depresión o ansiedad y díselo todo siempre a tu médico o cualquier otro profesional con el que tengas confianza.
- Haz que las horas de sueño sean una de tus prioridades.
- Intenta hacer al menos una cosa con la que disfrutes cada día.
- Piensa de manera positiva, pero acepta que tendrás días mejores y días peores.
- Los cuidadores también deben vigilar su propia salud.
- Los cuidadores deberían tomarse algo de tiempo para sí mismos cada día, intentando salir de casa si es posible.

aeáI
EXPLICA

13. GLOSARIO DE TÉRMINOS MÉDICOS

Aféresis: El proceso de extracción de la sangre del donante para obtener un componente específico y retornar las partes restantes al donante. El proceso utiliza la circulación continua de la sangre de un donante a través de un aparato, desde donde regresa al donante. Este proceso hace posible la extracción de los elementos deseados de grandes volúmenes de sangre. Se pueden extraer, por separado, plaquetas, glóbulos rojos, glóbulos blancos o plasma. Por ejemplo, esta técnica permite recolectar suficientes plaquetas para una transfusión de un solo donante (en vez de necesitar de seis a ocho donantes individuales). Al hacer eso, el receptor de las plaquetas está expuesto a la sangre de menos donantes, o puede recibir plaquetas con HLA compatible de un único donante emparentado. Esta técnica también se usa para extraer las células madre que circulan en la sangre, que pueden congelarse, almacenarse y utilizarse posteriormente para trasplante, en lugar de utilizar las células madre de la médula. El sistema de aféresis es cerrado y estéril.

Alotrasplante de células madre: La transferencia de células madre de una persona (el donante) a otra (el receptor). Cuanto más similares sean el donante y el receptor, mayor será la probabilidad de que el trasplante sea un éxito, y se minimizarán las reacciones inmunitarias nocivas. Los hermanos del mismo sexo serán quienes tengan más probabilidades de ser compatibles, pero otros miembros de la familia y donantes compatibles no emparentados pueden ser lo suficientemente similares como para lograr un trasplante

exitoso, si no se dispone de un donante compatible óptimo y la gravedad de la enfermedad justifica el riesgo.

Anemia: Una disminución de la cantidad de glóbulos rojos y, por lo tanto, de la concentración de hemoglobina en la sangre. Esto reduce la capacidad de la sangre para transportar oxígeno. Si es grave, la anemia puede causar palidez, debilidad, fatiga y dificultades para respirar al hacer esfuerzos.

Antígenos leucocitarios humanos (HLA por sus siglas en inglés): Estas proteínas están en la superficie de la mayoría de los tejidos celulares y proporcionan a una persona su tipo de tejido característico. Los factores de HLA se heredan de la madre y del padre. La mayor probabilidad de tener el mismo tipo de HLA es entre hermanos. En promedio, es de esperar que 1 de cada 4 hermanos comparta el mismo tipo de HLA. La prueba de antígenos HLA se denomina “tipificación de tejido”. Hay 6 grupos principales de antígenos HLA: A, B, C, D, Dr y Dq. Estas proteínas sobre la superficie de las células actúan como antígenos cuando son donadas (trasplantadas) a otra persona, el receptor. Si los antígenos de las células del donante son idénticos (por ej., gemelos idénticos) o muy similares (por ejemplo hermanos con HLA compatible), el trasplante (las células madre donadas) tendrá más probabilidades de sobrevivir en el receptor (injertarse). Además, las células del cuerpo del receptor tendrán menos probabilidades de ser atacadas por las células inmunitarias donadas (reacción injerto contra huésped).

Autosoma: El término que se refiere a los cromosomas 1 a 22. Además de los 22 pares de autosomas, cada célula contiene dos cromosomas sexuales, ya sea XX(femenino) o XY (masculino).

Autotrasplante de células madre: Un tratamiento que implica el cultivo de células madre de la sangre o de la médula del paciente que a menudo se congelan para un uso posterior. El paciente recibe luego una terapia intensiva y las células madre se vuelven a infundir en el paciente a través de un catéter permanente. Las células madre pueden obtenerse de un paciente en remisión. El propósito del tratamiento es restaurar la producción de células sanguíneas a partir de las células madre que han sido retornadas al paciente después de que la terapia intensiva ha dañado gravemente la médula del paciente. Este procedimiento usa células madre de sangre periférica cada vez con mayor frecuencia (véase Aféresis). La autoinfusión de células madre difiere del trasplante, un procedimiento que consiste en extraer tejido de una persona (donante) y dárselo a otra (receptor). Para obtener más información, consulte el DVD de AEAL “Amanece: Trasplante autólogo de médula ósea”.

Bandeo cromosómico: Tinción de cromosomas con colorantes que resaltan bandas o regiones transversales en el cromosoma. Las bandas proporcionan a los cromosomas características más específicas, lo que permite diferenciarlos individualmente. Esta técnica permite la identificación más precisa de cromosomas.

Basófilo: Un tipo de glóbulo blanco que participa en determinadas reacciones alérgicas.

Bazo: Órgano del cuerpo que se encuentra en la parte superior izquierda del abdomen, justo debajo del lado izquierdo del diafragma. Contiene concentraciones de linfocitos y además filtra las células viejas o gastadas de la sangre. A menudo resulta afectado en casos de leucemia linfocítica y linfomas. El aumento

del tamaño del bazo se denomina “esplenomegalia”. La extirpación quirúrgica del bazo se denomina “esplenectomía”. La extirpación del bazo se emplea para tratar determinadas enfermedades. Otros órganos pueden encargarse de la mayoría de las funciones del bazo, tales como los ganglios linfáticos y el hígado.

Cariotipo: La disposición sistemática, mediante imágenes, de los 46 cromosomas humanos de una célula en 22 pares complementarios (un cromosoma materno y paterno de cada par) según su longitud, del más largo al más corto, y otras características. Estos 22 pares se llaman “autosomas”. Los cromosomas sexuales se muestran como un par separado (ya sea XX o XY).

Catéter permanente: En los pacientes que reciben quimioterapia intensiva o complementos nutricionales se utilizan varios tipos de catéteres (por ejemplo, Hickman o Port-a-Cath). Un catéter permanente es un tubo especial que se introduce en una vena grande de la parte superior del tórax. El catéter hace un túnel por debajo de la piel del tórax, para mantenerse firme en su sitio. El extremo externo del catéter se puede utilizar para administrar medicamentos, líquidos nutritivos o hemoderivados, o para extraer muestras de sangre. Con cuidado meticuloso, los catéteres pueden permanecer colocados por períodos prolongados (varios meses), si es necesario. Pueden taparse y permanecer en su sitio en los pacientes después de su alta del hospital, y usarse para quimioterapia ambulatoria o administración de hemoderivados.

Células blásticas: Las primeras células de médula ósea

identificadas mediante el microscopio óptico. Los blastos representan alrededor del 1 por ciento de las células de la médula ósea que se desarrollan con normalidad. Son en su mayoría mieloblastos, que son células que se convertirán en neutrófilos. En los ganglios linfáticos normales, los blastos son usualmente linfoblastos, es decir, células que forman parte del desarrollo de los linfocitos. En la CML, el examen de células sanguíneas teñidas (coloreadas) con un microscopio óptico muestra una pequeña proporción de células blásticas leucémicas y una proporción mayor de glóbulos blancos en proceso de maduración y totalmente maduros (mielocitos y neutrófilos). En leucemias agudas, las células blásticas se acumulan en grandes cantidades, conformando tal vez hasta el 80 por ciento de todas las células de la médula.

Células madre del cordón umbilical: Las células madre que están presentes en la sangre extraída de la placenta y el cordón umbilical. Estas células madre tienen la capacidad de repoblar la médula de un receptor compatible y producir células sanguíneas. La sangre de cordón congelada es una fuente de células madre de donante para el trasplante a receptores con HLA compatibles. La mayoría de los trasplantes de sangre del cordón provienen de donantes no emparentados compatibles o prácticamente compatibles. En raras ocasiones, el trasplante es entre hermanos.

Células madre: Son células primitivas en la médula, necesarias para la producción de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. En general, las células madre se encuentran en gran parte en la médula, pero algunas salen de ella y circulan en la sangre. Mediante el uso de técnicas especiales, las células madre

de la sangre pueden ser extraídas, conservadas mediante congelación y posteriormente descongeladas y utilizadas en terapia. (Véase Hematopoyesis).

Citogenética: El proceso de analizar la cantidad y la forma de los cromosomas de las células. La persona que prepara, examina e interpreta la cantidad y la forma de los cromosomas en las células se llama citogenetista. Además de identificar las alteraciones de los cromosomas, los genes específicos afectados pueden ser identificados en algunos casos. Estos hallazgos son muy útiles para diagnosticar tipos específicos de leucemia, para determinar enfoques de tratamiento y para evaluar la respuesta del tratamiento.

Citoquinas: Son sustancias químicas derivadas de las células segregadas por varios tipos de células y actúan sobre otras células para estimular o inhibir su función. Las sustancias químicas derivadas de los linfocitos se llaman “linfocinas”. Las sustancias químicas derivadas de los linfocitos que actúan sobre otros glóbulos blancos se llaman “interleucinas”, es decir, interactúan entre dos tipos de leucocitos. Algunas citoquinas pueden elaborarse comercialmente y usarse en los tratamientos. Una de dichas citoquinas es el factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF por sus siglas en inglés). Estimula la producción de neutrófilos y acorta el período de baja cantidad de neutrófilos en la sangre después de la quimioterapia. Las citoquinas que estimulan el crecimiento celular se denominan, a veces, “factores de crecimiento”.

Cromosoma Philadelphia o Cromosoma Ph: El nombre que se le da a la anomalía del cromosoma número 22 en las células

de la médula ósea y la sangre de pacientes con leucemia mieloide crónica. La anomalía refleja un brazo largo acortado del cromosoma número 22. La observación fue descubierta primero por médicos de la University of Pennsylvania y se la denominó cromosoma Philadelphia. Desde su descubrimiento, se ha demostrado que el fragmento del cromosoma perdido se adhiere (transloca) al cromosoma 9 en la mayoría de los casos. De hecho, un fragmento del cromosoma 9 se adhiere (transloca) al cromosoma 22. A esto se lo denomina “translocación balanceada”, ya que se intercambian trozos prácticamente iguales de partes de los brazos de los cromosomas. Dado que el cromosoma 22 es un cromosoma muy corto y que el cromosoma 9 es un cromosoma muy largo, la adición al cromosoma 9 fue menos evidente que el acortamiento del cromosoma 22 hasta que aparecieron técnicas más sensibles. A la anomalía del cromosoma 22 normalmente se la llama ahora por su forma abreviada, cromosoma Ph.

Cromosoma: Todas las células humanas normales con un núcleo contienen 46 estructuras llamadas cromosomas. Los genes, secuencias específicas de ADN, son las estructuras principales que constituyen los cromosomas. Un cromosoma de tamaño “promedio” contiene suficiente ADN como para 2000 genes. Los cromosomas X e Y son los que determinan el sexo de la persona y se denominan cromosomas sexuales: dos cromosomas X en las mujeres y un cromosoma X y otro Y en los hombres. El número o la forma de los cromosomas pueden estar alterados en las células de linfoma o leucemia.

Diferenciación: Proceso mediante el cual las células madre pasan de ser células sin características estructurales ni funcionales

específicas, a ser células funcionales de una única estirpe de células sanguíneas. El proceso de diferenciación de células madre produce los glóbulos rojos, las plaquetas, los neutrófilos, los monocitos, los eosinófilos, los basófilos y los linfocitos.

Efecto injerto contra leucemia: Los linfocitos T trasplantados pueden no solamente atacar los tejidos normales del receptor (injerto contra huésped) sino que pueden reconocer y atacar las células malignas del receptor. Este efecto fue advertido cuando 1) se observó que la recidiva de la leucemia después de un trasplante era más probable si el donante y el receptor eran gemelos idénticos que si eran hermanos no idénticos; 2) cuanto más importante era la reacción injerto contra huésped, menos probable era la recidiva de la leucemia; y 3) la extracción de los linfocitos T del donante disminuyó la reacción injerto contra huésped, pero también dio como resultado una mayor frecuencia de recaída de la leucemia. Cada una de estas observaciones podría explicarse mejor por un ataque inmunitario de los linfocitos del donante contra las células leucémicas del receptor. Este efecto parece ser más activo en la CML, pese a que puede ocurrir también en pacientes con mieloma y otros tipos de cáncer de la sangre.

Eosinófilo: Un tipo de glóbulo blanco que participa en reacciones alérgicas y ayuda a combatir ciertas infecciones parasitarias.

Eritrocitos: Véase Glóbulos rojos.

Factor estimulante de colonias: Véase Citoquinas.

Factores de crecimiento: Véase Citoquinas.

Fagocitos: Células que comen (ingieren) rápidamente microorganismos tales como bacterias u hongos y que los pueden destruir como medio de protección del organismo contra las infecciones. Los dos principales fagocitos son los neutrófilos y los monocitos. Emigran fuera de la sangre y entran en los tejidos donde se ha producido una infección. La principal causa de susceptibilidad a las infecciones en pacientes tratados con radioterapia y/o quimioterapia intensivas es una grave disminución en la cantidad de estas células en la sangre. El tratamiento inhibe la producción de células sanguíneas en la médula ósea, lo que produce una deficiencia de estas células fagocíticas.

Ganglios linfáticos: Pequeñas estructuras, del tamaño de alubias, que contienen grandes cantidades de linfocitos y están conectadas entre sí mediante pequeños canales denominados vasos linfáticos. Estos ganglios están distribuidos por todo el organismo. El aumento del tamaño de los ganglios linfáticos se puede ver, sentir o medir mediante tomografía computerizada o imágenes por resonancia magnética, dependiendo del grado de aumento del tamaño y de la ubicación.

Gen supresor de tumor (antioncogén): Gen que actúa para evitar la proliferación celular. Si este gen sufre una mutación, la persona quedará más susceptible a padecer cáncer en el tejido donde ocurrió la mutación. Este efecto es un efecto recesivo en el sentido de que cada uno de los pares de genes normalmente presentes debe ser anómalo para que ocurra la acción que promueve el tumor.

Glóbulos blancos: Un sinónimo de leucocitos. Hay cinco

tipos principales de glóbulos blancos en la sangre: neutrófilos, eosinófilos, basófilos, monocitos y linfocitos.

Glóbulos rojos: Células sanguíneas que contienen hemoglobina. La hemoglobina se une al oxígeno cuando los glóbulos rojos pasan por los pulmones, y lo libera hacia los tejidos del cuerpo. Los glóbulos rojos conforman poco menos de la mitad del volumen de sangre en personas sanas.

Granulocitosis: Un incremento por encima de lo normal en la concentración de leucocitos de la sangre (glóbulos blancos) que pertenecen a la categoría de los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos). Esta designación excluye linfocitos y monocitos.

Granulocito: Un tipo de glóbulo blanco que tiene un gran número de gránulos en el cuerpo de la célula. Los neutrófilos, los eosinófilos y los basófilos son tipos de granulocitos.

Hemaféresis: Véase Aféresis.

Hematólogo: Médico especializado en el tratamiento de las enfermedades de las células sanguíneas. Los hematopatólogos son anatomopatólogos que se especializan en el diagnóstico de enfermedades de las células sanguíneas y que realizan los análisis de laboratorio especializados, que a menudo se requieren para dar un diagnóstico concluyente.

Hematopoyesis: El proceso de desarrollo de células sanguíneas en la médula ósea. Las células más primitivas (indiferenciadas) de la médula ósea son las células madre. Ellas comienzan el

proceso de desarrollo de células sanguíneas. Las células madre comienzan a convertirse en células sanguíneas jóvenes o inmaduras, como glóbulos blancos o glóbulos rojos de distintos tipos. Este proceso se denomina “diferenciación”. Las células sanguíneas jóvenes o inmaduras luego se desarrollan aún más para convertirse en células sanguíneas totalmente funcionales. Este proceso se denomina “maduración”. Las células entonces salen de la médula ósea, ingresan en la sangre y circulan por el cuerpo. La hematopoyesis es un proceso continuo normalmente activo durante toda la vida. La mayoría de las células sanguíneas viven por períodos breves y deben reemplazarse continuamente. Los glóbulos rojos mueren en cuatro meses, las plaquetas en diez días y la mayoría de los neutrófilos en dos o tres días. Cada día se producen alrededor de quinientos billones de células sanguíneas. Este requisito de muy rápida sustitución explica la grave deficiencia en las cantidades de células sanguíneas cuando la médula resulta lesionada a causa de la sustitución con células de leucemia, linfoma o mieloma.

Hibridación in situ con fluorescencia: Un análisis de laboratorio, denominado FISH por sus siglas en inglés, que es un método para detectar anomalías en los cromosomas. “In situ” se refiere a algo que ocurre en su posición natural u original. Los estudios de FISH examinan los genes de los cromosomas en su posición natural. Este enfoque se puede utilizar tanto en las células de la sangre como de la médula y no requiere que la célula se encuentre en una fase específica de la división celular para su uso, como en el caso de las pruebas clásicas para detectar anomalías cromosómicas. Además, la capacidad de examinar las células sanguíneas obtenidas por procedimientos de rutina simplifica el procedimiento para el paciente.

Inmunofenotipificación: Método que utiliza la reacción de anticuerpos con antígenos celulares para determinar un tipo específico de célula en una muestra de células sanguíneas, células de la médula ósea o células de los ganglios linfáticos. Los anticuerpos reaccionan con antígenos específicos en la célula. Se pone una marca al anticuerpo para poder detectarlo. La marca puede ser identificada con los equipos de laboratorio que se usan para la prueba. Debido a que las células que transportan su conjunto de antígenos son marcadas con anticuerpos específicos, pueden ser identificadas; por ejemplo, las células leucémicas mieloides pueden distinguirse de las células leucémicas linfocíticas. Los linfocitos normales pueden distinguirse de los linfocitos leucémicos. Este método ayuda a subclasificar los tipos celulares, lo que puede, a su vez, ayudar al médico a decidir sobre el mejor tratamiento a aplicar en ese tipo de leucemia o linfoma. El antígeno en una célula recibe el nombre de “cúmulo de diferenciación” o “CD” (por sus siglas en inglés), con un número asociado. Por ejemplo, CD16 puede estar presente en linfoblastos leucémicos y CD33 en mieloblastos leucémicos.

Interleucina: Véase Citoquinas.

Leucocitosis: Aumento de la concentración de leucocitos (glóbulos blancos) de la sangre por encima de lo normal.

Leucocito: Un sinónimo de glóbulo blanco (véase glóbulos blancos).

Leucopenia: Disminución de la concentración de leucocitos (glóbulos blancos) de la sangre por debajo de lo normal.

Linfocinas: Véase Citoquinas.

Linfocito: Un tipo de glóbulo blanco que constituye el tipo de célula fundamental del sistema inmunitario del organismo. Existen tres tipos principales de linfocitos: linfocitos B, que producen anticuerpos para ayudar a combatir agentes infecciosos como bacterias, virus y hongos; linfocitos T, que tienen varias funciones, entre las que se incluye ayudar a los linfocitos B a producir anticuerpos; y los linfocitos citolíticos naturales, que pueden atacar células infectadas por virus o células tumorales.

Médula ósea: Los huesos son huecos y su cavidad central está ocupada por médula ósea, un tejido esponjoso que es el sitio donde se forman las células sanguíneas. Al llegar a la pubertad, la médula ósea de la columna vertebral, las costillas, el esternón, las caderas, los hombros y el cráneo es la más activa en la formación de células sanguíneas. Cuando las células de la médula ósea han madurado para transformarse en células sanguíneas, entran en la sangre que pasa a través de la médula y son transportadas por todo el cuerpo. En el adulto, los huesos de la mano, los pies, las piernas y los brazos están llenos de adipositos en lugar de médula ósea que genera células sanguíneas.

Monocito (macrófago): Un tipo de glóbulo blanco que representa entre el 5 y el 10 por ciento de las células en la sangre humana normal. El monocito, junto con el neutrófilo, son los dos tipos de células principales que destruyen microbios en la sangre. Cuando los monocitos salen de la sangre y entran en el tejido se convierten en macrófagos. El macrófago es el monocito en acción y puede combatir infecciones en los tejidos, ingerir células muertas y ayudar a los linfocitos en sus funciones inmunitarias.

Mutación: Alteración en un gen como consecuencia de un cambio en una parte de la secuencia de ADN que representa un gen específico. Una “mutación de célula reproductora” está presente en el óvulo o el espermatozoide y se puede transmitir de padres a hijos. Una “mutación de célula somática” tiene lugar en la célula de un tejido específico y puede provocar la proliferación de células específicas de ese tejido hasta formar un tumor. La mayoría de los tipos de cáncer comienzan después de una mutación de célula somática. En la LMA, una célula de médula ósea primitiva sufre una o más mutaciones somáticas que conducen a la formación de células leucémicas.

Neutrófilos: El principal fagocito (célula que ingiere microbios) de la sangre. Esta célula sanguínea es la principal de las que combaten infecciones. A menudo no se encuentra en cantidades suficientes en pacientes con leucemia aguda, o después de una quimioterapia. Una deficiencia grave de neutrófilos aumenta la susceptibilidad del paciente a las infecciones. Un neutrófilo puede denominarse “poli”(neutrófilo polimorfonuclear) o “seg” (neutrófilo segmentado), porque su núcleo tiene varios lóbulos.

Neutropenia: Disminución de la concentración de neutrófilos, un tipo de glóbulo blanco, por debajo de lo normal.

Oncogén: Gen mutado que constituye la causa de un cáncer. Prácticamente todos los casos de LMA tienen un gen mutado constante (oncogén); determinados subtipos de leucemia mieloide aguda, leucemia linfocítica aguda y linfoma también se asocian a oncogenes específicos.

Oncólogo: Médico que diagnostica y trata a pacientes con

cáncer. Los oncólogos radiólogos se especializan en el uso de radioterapia para tratar el cáncer y los cirujanos oncólogos se especializan en el uso de procedimientos quirúrgicos para diagnosticar y tratar el cáncer. Estos médicos cooperan y colaboran para proporcionar el mejor plan de tratamiento (cirugía, radioterapia o quimioterapia) para los pacientes.

Pancitopenia: Disminución, por debajo de lo normal, de la concentración de los tres tipos principales de células sanguíneas: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

Petequias: Sitios de hemorragia en la piel del tamaño de una cabeza de alfiler. Este tipo de hemorragia es consecuencia de una cantidad muy baja de plaquetas. Los pequeños puntos hemorrágicos se ven con frecuencia en las piernas, los pies, el tronco y los brazos. Evolucionan de rojo a marrón, y con el tiempo desaparecen. Dejan de desarrollarse cuando aumenta la cantidad de plaquetas.

Plaquetas: Pequeñas células sanguíneas (de aproximadamente una décima parte del volumen de los glóbulos rojos) que se adhieren al sitio de una lesión de vasos sanguíneos, se unen unas a otras y sellan el vaso sanguíneo dañado para detener la hemorragia. “Trombocito” es un sinónimo de plaqueta, y se usa a menudo como prefijo en términos que describen trastornos plaquetarios, tales como trombocitopenia o trombocitemia.

Quimioterapia: El uso de sustancias químicas (fármacos o medicamentos) para destruir células malignas. A estos efectos se han desarrollado varias sustancias químicas, y la mayoría actúa dañando el ADN de las células. Cuando se daña el ADN,

las células no pueden crecer ni sobrevivir. Una quimioterapia exitosa depende del hecho de que las células malignas sean de algún modo más sensibles a las sustancias químicas que las células normales. Como las células de la médula ósea, del tubo digestivo, de la piel y los folículos pilosos son las más sensibles a estas sustancias químicas, los daños a estos órganos causan los efectos secundarios comunes de la quimioterapia, como por ejemplo, úlceras bucales y pérdida del cabello.

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR por sus siglas en inglés): Técnica para ampliar cantidades mínimas de ADN o ARN, para poder estudiar o determinar el tipo específico de ADN o ARN. Esta técnica se ha vuelto útil para detectar una concentración muy baja de células residuales de leucemia o de linfoma, demasiado baja como para verse con un microscopio. La técnica puede detectar la presencia de una célula de leucemia entre quinientas mil y un millón de células no leucémicas. La PCR requiere de una anomalía o un marcador de ADN (o de ARN) específico, como un oncogén, en las células leucémicas o linfomatosas, afin de usarlos para identificar células residuales anómalas.

Reacción injerto contra huésped: El ataque inmunitario de los linfocitos en la suspensión de células de la médula o de la sangre de un donante (injerto) contra los tejidos del receptor (huésped). Las células inmunitarias más comprometidas en esta reacción son los linfocitos T del donante, presentes en la sangre o la médula del donante, la fuente de células madre. Los órganos principales dañados son la piel, el hígado y el tubo digestivo. Esta reacción no ocurre en trasplantes entre gemelos idénticos. La reacción puede ser mínima en personas

con mayor compatibilidad, o grave en personas entre las cuales exista una menor compatibilidad. La reacción está mediada en parte por antígenos que no se encuentran en el sistema de antígenos leucocitarios humanos, y no pueden compatibilizarse antes del trasplante. Se denominan “antígenos de histocompatibilidad menor”. Por ejemplo, en caso de un donante de células madre de sexo femenino y un receptor de sexo masculino, los factores producidos por los genes en el cromosoma Y pueden ser percibidos como extraños por las células del donante de sexo femenino, que no comparten los genes del cromosoma Y. Este hecho no impide que el donante sea de sexo femenino y el receptor masculino, pero aumenta el riesgo de una reacción inmunitaria.

Recaída o recidiva: Reparación de la enfermedad después de haber estado en remisión después del tratamiento.

Remisión: La desaparición de evidencia de una enfermedad, por lo general como resultado del tratamiento. Los términos “completa” o “parcial” se utilizan para modificar el término “remisión”. Remisión completa quiere decir que ha desaparecido toda evidencia de la enfermedad. Remisión parcial quiere decir que la enfermedad ha mejorado notablemente por el tratamiento, pero que aún hay evidencia residual de la misma. El beneficio a largo plazo generalmente requiere una remisión completa, especialmente en casos de leucemia aguda o linfomas progresivos.

Resistencia a múltiples fármacos: Característica de las células que las hace resistentes a los efectos de varias clases de fármacos diferentes. Hay varias formas de resistencia a

los fármacos, cada una determinada por genes que rigen la manera en que responderá la célula a los agentes químicos. Un tipo de resistencia a múltiples fármacos implica la capacidad de expulsar varios fármacos fuera de las células. La pared celular exterior o membrana de la célula contiene una bomba que expulsa sustancias químicas, evitando que alcancen una concentración tóxica. La resistencia a los fármacos puede rastrearse hasta la expresión de genes que dirigen la formación de grandes cantidades de la proteína que evita que los fármacos actúen sobre las células malignas. Si el gen o los genes involucrados no se expresan o se expresan débilmente, las células serán más sensibles a los efectos del fármaco. Si hay una alta expresión de los genes, las células serán menos sensibles a los efectos del fármaco.

Resistencia al tratamiento: Capacidad de las células de subsistir y dividirse a pesar de su exposición a una sustancia química que generalmente destruye las células o inhibe su proliferación. Esta es la causa de leucemia resistente al tratamiento, en la que una proporción de células leucémicas resiste los efectos dañinos de uno o varios fármacos. Las células tienen varias formas de desarrollar resistencia a los fármacos.

Resonancia magnética nuclear: Esta técnica proporciona imágenes detalladas de las estructuras corporales. Difiere de una tomografía computarizada en que el paciente no queda expuesto a rayos X. Las señales generadas en los tejidos en respuesta a un campo magnético producido por el instrumento se convierten, por computadora, en imágenes de estructuras corporales. Por lo tanto, se puede medir el

tamaño y determinar cambios de tamaño de los órganos o de las masas tumorales, como los ganglios linfáticos, el hígado y el bazo.

Sarcoma granulocítico: Un tumor local compuesto por mieloblastos leucémicos y, algunas veces, células mieloides asociadas. Estos tumores están fuera de la médula y pueden aparecer debajo de la piel o en muchos otros sitios. Pueden ser el primer indicio de leucemia o pueden aparecer después de que se ha diagnosticado la enfermedad.

Terapia dirigida a las moléculas: El uso de fármacos que han sido diseñados para dirigirse a anomalías específicas que se cree causan alteraciones celulares que producen enfermedades. (Véase Inhibidores de la tirosina quinasa).

Tirosina quinasa: Un tipo de enzima que cumple un papel clave en la función de las células. Normalmente está presente en las células, y un gen normal, el ABL en el cromosoma número 9, dirige su producción. En la LMA, la alteración del ADN produce un gen de fusión mutante, el BCR-ABL, que produce una tirosina quinasa anómala o mutante. Esta enzima anómala conduce a una cascada de efectos en la célula que la transforman en una célula leucémica.

Tomografía computarizada: Una técnica de análisis por la imagen de tejidos y órganos del cuerpo. Las transmisiones de rayos X se convierten en imágenes detalladas, utilizando una computadora para sintetizar los datos de los rayos X. Las imágenes se muestran en un corte transversal del cuerpo, en cualquier nivel, desde la cabeza hasta los pies. Una tomografía

computarizada del tórax o del abdomen permite la detección de un ganglio linfático, hígado o bazo inflamado. Se puede usar una tomografía computarizada para medir el tamaño de estas y otras estructuras antes, durante y después del tratamiento.

Transfusión de plaquetas: La transfusión de plaquetas de un donante es con frecuencia necesaria como apoyo para los pacientes tratados por leucemia aguda. Las plaquetas pueden extraerse de varios donantes no emparentados y administrarse como plaquetas extraídas de donantes escogidos al azar. Se necesitan las plaquetas de aproximadamente seis donantes, de una unidad cada una, para elevar en forma importante la cantidad de las plaquetas de un receptor. Pueden obtenerse suficientes plaquetas de un único donante mediante aféresis. Esta técnica extrae las plaquetas de grandes volúmenes de sangre que pasan a través de la máquina de aféresis. Los glóbulos rojos y el plasma son devueltos al donante. Los pacientes que reciben plaquetas de un solo donante no se exponen a los distintos antígenos de las plaquetas de diferentes personas y tienen menos probabilidades de desarrollar anticuerpos contra las plaquetas del donante. La transfusión de plaquetas con HLA compatible puede provenir de un donante emparentado con un tipo de tejido con HLA idéntica o muy similar. Las plaquetas se extraen mediante aféresis.

Translocación: Anomalía de los cromosomas en las células de la médula ósea o los ganglios linfáticos que ocurre cuando se rompe una parte de un cromosoma y se adhiere al extremo de otro cromosoma. En una translocación

balanceada, a cada uno de los dos cromosomas se le rompe un trozo, y el trozo perdido se une al extremo roto del otro cromosoma. El gen donde ocurrió la ruptura resulta alterado. Esta es una forma de mutación somática que puede transformar al gen en un oncogén, que es un gen que causa cáncer.

14. AEAL

¿QUÉ ES AEAL?

AEAL, Asociación Española de Afectados por Linfoma, Mieloma y Leucemia, fue constituida por pacientes el 8 de octubre de 2002.

Los objetivos de AEAL son la formación, información y apoyo a los afectados por enfermedades oncohematológicas. AEAL tiene ámbito nacional, pertenece a GEPAC (Grupo Español de Pacientes con Cáncer), al FEP (Foro Español de Pacientes) y es miembro de pleno derecho y representante en España de las organizaciones internacionales ECPC (European Cancer Patient Coalition), LC (Lymphoma Coalition), MDS Alliance, CML Advocates Network, MPN Advocates Network, Alianza Latina y UICC (Union for International Cancer Control), compartiendo sus mismos objetivos y colaborando activamente en proyectos y reuniones nacionales e internacionales. Los servicios y actividades que facilita a los pacientes y sus familiares, no tienen coste alguno para los usuarios.

Información de contacto:

AEAL, Asociación Española de Afectados por Linfoma, Mieloma y Leucemia

Avenida de Córdoba N°15 2-B, 28026 Madrid España

Teléfonos: 91 563 18 01 Fax: 91 141 01 14

Página web: www.aeal.es Correo electrónico: info@aeal.es

Inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones con el número 169.756

AEAL TE OFRECE

Con el fin de responder a las necesidades de los asociados y alcanzar sus objetivos, **AEAL** ofrece en la actualidad los siguientes servicios a sus asociados:

Elaboración de materiales informativos

Dentro de estos materiales se encuentran folletos divulgativos, el **DVD Amanece** sobre el trasplante autólogo de médula ósea o la colección de libros **AEAL Explica**.

Organización de encuentros y jornadas informativas

Con la colaboración de médicos y expertos, **AEAL** organiza

charlas informativas en diferentes puntos de España sobre los distintos aspectos de la enfermedad, así como la conmemoración de días significativos (Día Mundial del Mieloma Múltiple, Día Mundial del Linfoma, Día Mundial de la Leucemia Mieloide Crónica, día Mundial de los Síndromes Mielodisplásicos), celebra la **Semana de las Enfermedades Oncohematológicas (SEMOH)** y participa en el Congreso Nacional de Pacientes con Cáncer organizado anualmente por el Grupo Español de Pacientes con Cáncer (GEPAC).

Asesoramiento médico

Los socios tienen a su disposición un comité médico asesor para informarles y asesorarles en todo lo relativo a su enfermedad.

Asistencia psicológica

La asociación cuenta con psicólogos especializados en el tratamiento de pacientes oncológicos para atender las necesidades de los asociados.

Servicio de atención a los afectados

Tanto a través de la línea de atención telefónica **91 563 18 01**, como de la dirección de correo electrónico **info@aeal.es** y personalmente en la sede de AEAL.

Página web

A través de la dirección **www.aeal.es** se puede acceder a una gran cantidad de información sobre los linfomas,

mielomas, leucemias, síndromes mielodisplásicos, síndromes mieloproliferativos y sobre las actividades que la asociación lleva a cabo. Además se ofrecen varios servicios complementarios, como son el foro o las redes sociales, que se han convertido en un magnífico punto de encuentro para afectados donde compartir experiencias y puntos de vista.

OTROS MATERIALES INFORMATIVOS DE AEAL

AEAL publica y pone a tu disposición los siguientes materiales:

DVD Amanece Trasplante de médula ósea

Este vídeo cuenta el punto de vista de los diferentes profesionales que intervienen en el proceso del trasplante de médula ósea, con imágenes reales del mismo y opiniones de pacientes. Se ayuda de dibujos animados para hacer más fácil entender cómo se lleva a cabo un auto trasplante de médula ósea.

Colección AEAL Explica

En AEAL queremos profundizar en los conocimientos que los afectados tienen de las enfermedades oncohematológicas por lo que editamos una colección de libros sobre distintos aspectos de la enfermedad. Con estas publicaciones se quieren dar herramientas a los afectados para facilitar la adaptación al diagnóstico, el acceso a una información actualizada y veraz, así como ampliar la escasa información disponible sobre las enfermedades oncohematológicas más minoritarias.

Estos libros tratan de aspectos muy concretos de las

enfermedades oncohematológicas para que cuando un afectado necesita información sobre algún problema pueda acceder a la información de forma rápida y sencilla.

Trípticos informativos

AEAL dispone de trípticos informativos sobre linfomas, mielomas, leucemias y síndromes mielodisplásicos, que son distribuidos en hospitales y otros puntos de interés.

COLABORA CON AEAL

¡Tu ayuda es importante para que podamos seguir adelante!

La colaboración de todas las personas y entidades es necesaria para que en AEAL podamos seguir trabajando en el apoyo a los afectados por enfermedades oncohematológicas. Los pacientes y familiares estamos convencidos de que compartir nuestras experiencias es de gran ayuda para afrontar juntos el diagnóstico y los tratamientos de estos tipos de cáncer y de que juntos es posible obtener un mayor acceso a las instituciones sanitarias y a los profesionales. Con tu ayuda será más fácil que podamos realizar nuestros proyectos y alcanzar así nuestros objetivos: el darnos apoyo unos a otros, procurarnos información veraz y asequible y velar por el bienestar de los afectados en todos y cada uno de los procesos de nuestra enfermedad.

Te proponemos varias formas de colaborar:

- **Asóciate** y comprobarás por ti mismo que iunidos somos más fuertes!

- **Colabora con un donativo** usando los datos bancarios que aparecen más abajo. Las aportaciones económicas son sumamente importantes para poder financiar las necesidades de nuestra asociación.
- **Hazte voluntario** y colabora en tu ciudad, en AEAL hay mucho trabajo por hacer. Permanentemente repartimos materiales informativos en hospitales y centros de salud de toda España, además, organizamos diversas actividades para dar atención a los afectados y para dar a conocer nuestra asociación.
- **Súmame a nuestras Campañas Informativas** como los Días Mundiales o la Semana Internacional de las Enfermedades Oncohematológicas (SEMOH).
- **Organiza** un acto solidario.
- **Patrocina** nuestros torneos y eventos benéficos.
- **Ayúdanos a sensibilizar.** Ayúdanos a difundir la labor que realizamos a través de tu intranet, página web, tus redes sociales, material corporativo, etc..

Si tienes **ideas** sobre alguna actividad para recaudar fondos, o cualquier duda o pregunta, no dudes en ponerte en contacto con nosotros. Estaremos encantados de atenderte.

Nuestros datos bancarios son:

LA CAIXA: ES91 2100 3584 6522 0007 2598

BANCO SANTANDER: ES68 0049 5176 1129 1690 9085

¡MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

NOTAS

NOTAS

NOTAS



Leucemia Mieloide Aguda

GUÍA PARA PACIENTES Y FAMILIARES

Una iniciativa de



Con el patrocinio de



Jazz Pharmaceuticals

✉ info@aeal.es

☎ 91 563 18 01

🌐 www.aeal.es

f [AsociacionAEAL](https://www.facebook.com/AsociacionAEAL)

🐦 [@AEAL_](https://twitter.com/AEAL_)

