

# Leucemia mieloide crónica

¿Qué es  
la leucemia  
mieloide crónica?

Le explicamos  
aquí.

[www.fundacioncontraelcancer.org](http://www.fundacioncontraelcancer.org) | [www.esmo.org](http://www.esmo.org)

# LEUCEMIA MIELÓGENA CRÓNICA: UNA GUÍA PARA PACIENTES

## INFORMACIÓN PARA PACIENTES BASADA EN LA GUÍA CLÍNICA DE LA ESMO

La Fundación Contra el Cáncer ha elaborado esta guía para pacientes como un servicio para los pacientes, con el objetivo de servirles de ayuda, tanto a ellos como a sus familiares, para comprender con más exactitud la naturaleza de la leucemia mielógena crónica (LMC) y apreciar las mejores opciones de tratamiento de que disponen en función del subtipo de la enfermedad. Recomendamos a los pacientes que hablen con sus médicos sobre las pruebas o los tratamientos que se necesitan para el tipo y estadio de su enfermedad. La información médica descrita en este documento está basada en la Guía de Práctica Clínica para Profesionales de la Sociedad Europea de Oncología Médica (European Society for Medical Oncology o ESMO) para el tratamiento de la leucemia mielógena crónica. La guía para pacientes se ha elaborado en colaboración con ESMO y se divulga con su permiso. La ha escrito un médico y la han revisado dos oncólogos de la ESMO, uno de los cuales es el autor principal de la Guía de Práctica Clínica para Profesionales.

También fue revisada por representantes de pacientes del Cancer Patient Working Group (Grupo de trabajo de pacientes con cáncer) de la ESMO.

Más información acerca de la Fundación Contra el Cáncer: [www.fundacioncontraelcancer.org](http://www.fundacioncontraelcancer.org)

Más información acerca de la European Society for Medical Oncology: [www.esmo.org](http://www.esmo.org)

*Las palabras marcadas con un asterisco están definidas en un glosario que se encuentra al final del documento.*

## Índice

Definición de leucemia mielógena crónica (LMC).....	3
¿Es frecuente la leucemia mielógena crónica? .....	3
¿Qué provoca la leucemia mielógena crónica?.....	4
¿Cómo se diagnostica la leucemia mielógena crónica? .....	5
¿Qué es importante saber para obtener un tratamiento óptimo?.....	7
Información relevante sobre el paciente .....	7
Información relevante sobre la leucemia.....	7
¿Cuáles son las opciones de tratamiento?.....	9
Tratamiento para la LMC en fase crónica*.....	9
Tratamiento para la LMC en la fase acelerada o de crisis blástica*.....	11
Tratamiento de la enfermedad resistente .....	12
Tratamiento de los pacientes que no pueden tolerar los inhibidores de la tirosina quinasa*.....	12
Manejo de los síntomas de la enfermedad y efectos secundarios del tratamiento.....	12
¿Qué ocurrirá después? .....	13
¿Por qué y cómo necesito el seguimiento por los médicos? .....	13
Retorno a la vida normal .....	13
¿Qué tan importante es que tome mi medicina? .....	14
¿Qué ocurre si vuelve o progresa la leucemia?.....	14
¿Debería pensar en los ensayos clínicos? .....	14
¿Dónde puedo encontrar un grupo de apoyo para pacientes con LMC? .....	15
Definiciones de palabras difíciles .....	16

*Este texto fue escrito por el Dr. Holbrook E.K. Kohrt (Fundación Contra el Cáncer) y revisado por el Dr. Gauthier Bouche (Fundación Contra el Cáncer), la Dra. Svetlana Jezdic (ESMO), el Dr. Michele Baccarani (ESMO), el Prof. Martin Dreyling (ESMO) y el Sr. Jan Geissler (Cancer Patient Working Group de la ESMO).*

*La presente actualización (2013) refleja los cambios en la última versión de la guía clínica de la ESMO. La actualización fue elaborada por el Dr. Gauthier Bouche (Fundación Contra el Cáncer) y revisada por la Dra. Svetlana Jezdic (ESMO), el Dr. Michele Baccaroni (ESMO) y el Prof. Martin dreyling (ESMO).*

*Este documento fue traducido del inglés por un profesional en traducción científica y médica, posteriormente fue revisado por la Dra. Ana Ugarte (Fundación Contra el Cáncer).*

## DEFINICIÓN DE LEUCEMIA MIELÓGENA CRÓNICA (LMC)

---

La leucemia es un tipo de cáncer de la sangre. Hay diversas formas de leucemia, dependiendo del tipo de glóbulo sanguíneo que resulta afectado. La palabra «crónica» describe una progresión lenta o gradual y la palabra «mieloide» indica su origen en las células mieloides, las células inmaduras que, en circunstancias normales, se convierten en glóbulos rojos\* (eritrocitos), glóbulos blancos \* (leucocitos) o plaquetas \* (trombocitos). En la leucemia mielógena crónica, la médula ósea produce demasiadas células mieloides que se encuentran en diversos estadios de maduración e incluyen células diversas conocidas como granulocitos\* inmaduros, metamielocitos\* y mieloblastos\*. Los trombocitos y basófilos (tipos de células mieloides responsables, en parte, de la respuesta alérgica), se producen también en exceso en el momento del diagnóstico.

El exceso de producción de células mieloides en la médula ósea impide, en última instancia, la producción de glóbulos rojos, que son importantes para proporcionar oxígeno a todas las células del cuerpo y disminuir la producción de plaquetas (trombocitopenia\*). Los plaquetas (trombocitos) desempeñan una función crucial para detener las hemorragias.

Los pacientes con leucemia mielógena crónica (LMC) pueden diagnosticarse en una revisión médica habitual o tras pedir atención médica por falta de energía y fatiga causadas por anemia\*, hemorragia, dolor o molestias abdominales\* y, en raras ocasiones, por hematomas, a causa de la insuficiencia de plaquetas. El aumento de tamaño del bazo, que se denomina esplenomegalia, produce molestias en el abdomen y la parte izquierda del tórax, saciedad precoz y cambios en los hábitos intestinales. Otros síntomas posibles incluyen fiebre, disnea (falta de aliento) y dolor óseo. En el momento del diagnóstico, la mayoría de los pacientes presenta un recuento de glóbulos blancos (el número de glóbulos blancos en la circulación sanguínea) superior a lo normal.

## ¿ES FRECUENTE LA LEUCEMIA MIELÓGENA CRÓNICA?

---

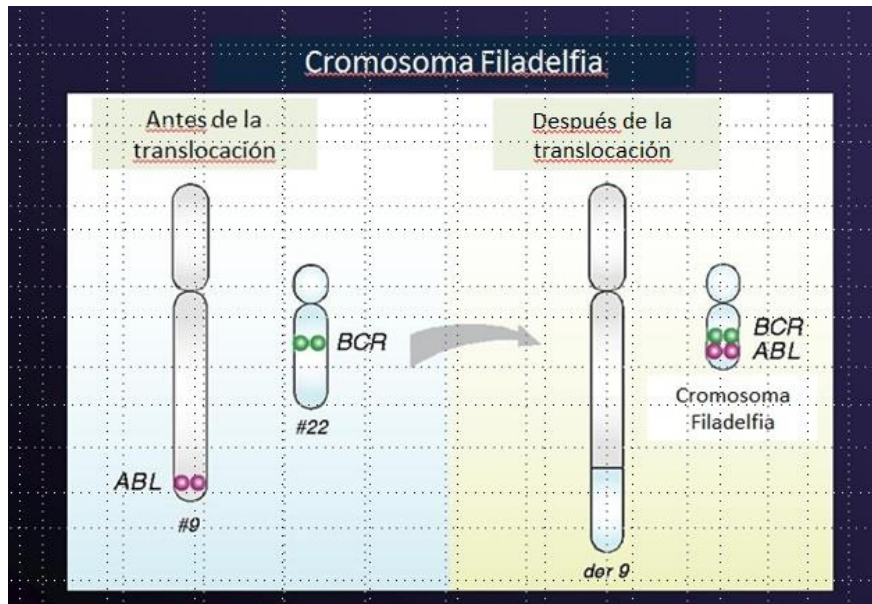
En comparación con el cáncer de mama en las mujeres o el cáncer de próstata en los varones, la leucemia mielógena crónica no resulta habitual. En la Unión Europea se diagnostican entre 1 y 2 casos por cada 100 000 personas cada año. La LMC es muy rara en niños. Su frecuencia aumenta con la edad; La edad promedio en la que los pacientes son diagnosticados está alrededor de los 60 años. No hay diferencias geográficas en el número de casos nuevos diagnosticados.



## ¿QUÉ PROVOCA LA LEUCEMIA MIELOGENA CRÓNICA?

Hoy en día se sabe que la causa de la leucemia mielógena crónica (LMC) es una anomalía\* genética específica que se produce en las células madre sanguíneas\* o hemocitoblastos. Sin embargo, no se comprende la causa que produce la anomalía.

Esta mutación genética específica es una colocación anómala del material genético. Dos cromosomas\* intercambian una parte de sus genes con genes del otro cromosoma. Esto se conoce como *translocación*.



En el caso de la LMC, los genes del cromosoma 9 se intercambian específicamente con los genes del cromosoma 22. En el 95 % de los pacientes con LMC puede detectarse la translocación del gen de la leucemia murina de Abelson (*ABL\**) en los cromosomas 9 y la región de fractura (*BCR\** o *breakpoint cluster region* en inglés) en el cromosoma 22 que resulta en el cromosoma

Filadelfia\* (translocación de los cromosomas 9 y 22, t[9;22]) en células bien en circulación en la sangre o en la médula ósea.

El cromosoma Filadelfia codifica una tirosina quinasa\* (una enzima celular) desregulada, lo que resulta en el funcionamiento anormal de las células afectadas. Esto incluye la formación de algunas células inmortales, el aumento del recambio y la proliferación celular\*; y anomalías en la maduración celular.

Hay muy pocos factores de riesgo\* conocidos de la LMC, que aumentan la posibilidad de aparición de leucemia, pero que no producen necesariamente su aparición.

- La exposición a altas dosis de radiación\* puede aumentar el riesgo de LMC. Los sobrevivientes de bombas atómicas y accidentes en reactores nucleares, además de los técnicos radiólogos antes de 1950 (cuando se introdujeron los escudos protectores) tienen más riesgo de aparición de LMC.
- El riesgo de aparición de LMC aumenta con la edad, pero el riesgo continúa siendo muy pequeño incluso a medida que se envejece. La LMC también tiene una frecuencia ligeramente superior en hombres que en mujeres.

Las personas expuestas a pesticidas\* o bencenos\* como parte de su trabajo parecen presentar un aumento moderado del riesgo de aparición de LMC.

## ¿CÓMO SE DIAGNOSTICA LA LEUCEMIA MIELÓGENA CRÓNICA?

Puede sospecharse de leucemia mielógena crónica en los pacientes que presentan ciertos síntomas o por alteraciones en los análisis de laboratorio en pacientes con o sin síntomas (asintomáticos\*). Los **síntomas y manifestaciones clínicas** pueden incluir:

1. **Esplenomegalia.** El aumento del tamaño del bazo, debido a su ubicación en la zona superior izquierda del abdomen\*, resulta en molestias abdominales, dolor que se irradia hacia el hombro izquierdo, saciedad precoz (imposibilidad de tomar comidas completas), cambios en los hábitos intestinales (debido a la obstrucción de los intestinos), ocasionalmente aumento de peso y la sensación de una masa que se extiende desde la parte inferior izquierda del tórax hacia el abdomen.
2. **Fatiga.** La fatiga es un síntoma habitual debido a la anemia\* (una reducción de la cantidad de eritrocitos, que con frecuencia se mide como la concentración de hematocrito\* o una baja concentración de hemoglobina\*). Los pacientes físicamente activos pueden no darse cuenta los efectos de la anemia hasta que es grave.
3. **Hemorragias.** En ocasiones los pacientes presentan una cantidad de plaquetas\* elevada. Puede observarse una cantidad baja de plaquetas a causa de la sustitución de las células normales de la médula ósea por células leucémicas, lo cual puede resultar en facilidad para la formación de hematomas, sangrado de la nariz o encías, petequias\* (manchas rojas en la piel, habitualmente en tobillos y tibia) y púrpura (grupos de petequias que producen manchas rojas de mayor tamaño en la piel).



En pacientes que presentan los síntomas mencionados, debe realizarse un hemograma completo para comprobar los tres tipos de células sanguíneas que se producen en la médula ósea: 1) glóbulos blancos\*, 2) glóbulos rojos\* y 3) plaquetas\*. En ocasiones, la primera sospecha de la posibilidad de leucemia puede basarse exclusivamente en los hallazgos de los análisis habituales de **laboratorio**. Además, el **hemograma completo** identificar, como parte del recuento de glóbulos blancos, células leucémicas en la circulación sanguínea. Se observan en la circulación un aumento anómalo de la cantidad de glóbulos blancos en diversos estadios de maduración, que proliferan\* a una velocidad anómala, con un aumento desproporcionado de los basófilos\*.

Si se sospecha un diagnóstico de LMC basándose en los síntomas y en la cantidad de glóbulos blancos\*, se realiza una **biopsia de médula ósea\***. En la mayoría de los casos, las células leucémicas, que se encuentran en el hemograma completo, pueden proporcionar tejido adecuado para la prueba de detección de la presencia del cromosoma Filadelfia\* (translocación de los cromosomas\* 9 y 22 que se describió antes). El **cromosoma Filadelfia**, t(9;22) puede detectarse con métodos citogenéticos convencionales (análisis del bandeo de cromosomas de las células que se encuentran en la médula ósea) pero también mediante técnicas moleculares que incluyen la reacción en cadena de la polimerasa (**PCR\* por sus siglas en inglés**), una técnica de biología molecular para amplificar una única copia o varias copias de un trozo de ADN\* (ácido desoxirribonucleico) y la hibridación mediante fluorescencia in situ (**FISH\***), una técnica citogenética\* utilizada para la detección y localización de la presencia o ausencia de secuencias

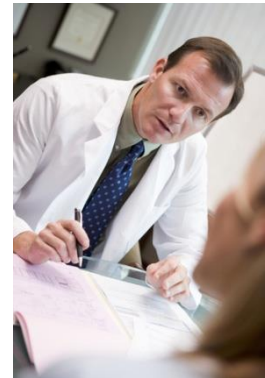


de ADN específicas en los cromosomas. En estos casos, el tratamiento puede comenzar antes de realizar una biopsia de médula ósea.

Una biopsia de la médula ósea es un procedimiento menor algo incómodo que dura quince minutos. Para este procedimiento se utiliza anestesia\* local (medicamento para reducir el dolor) y no suele experimentarse dolor agudo. El procedimiento permite al patólogo\* (un médico especializado en el diagnóstico de enfermedades basándose en el aspecto de las células o tejidos en el microscopio) diagnosticar leucemia mielógena crónica. El patólogo puede también determinar qué tipo de LMC sufre un paciente e identificar en mayor detalle las anomalías cromosómicas de la leucemia analizando en detalle los cromosomas\*. Se realizan pruebas RCP\* y FISH\* para identificar el cromosoma Filadelfia\*.

## ¿QUÉ ES IMPORTANTE SABER PARA OBTENER UN TRATAMIENTO ÓPTIMO?

Los médicos necesitan tener en cuenta muchos aspectos del paciente y de la leucemia para decidir cuál es el mejor tratamiento.



### Información relevante sobre el paciente

- Antecedentes médicos
- Resultados del examen clínico\* realizado por el médico
- Estado de salud general
- Tipificación para trasplante de médula ósea\*. Antes de la aparición de las terapias dirigidas\* para la LMC, el tratamiento de primera línea era el trasplante de médula ósea. En la actualidad, algunos pacientes con LMC pueden requerir un trasplante de médula ósea, pero habitualmente solo si no responden a la terapia dirigida y se produce progresión de su enfermedad. El trasplante de la médula ósea implica el uso de células de la médula ósea sanas de otra persona para sustituir la médula ósea cancerosa del propio paciente. Para impedir que el sistema inmunitario\* del donante dañe el cuerpo del paciente (un trastorno que se conoce como *enfermedad de injerto\* contra huésped*), debe realizarse la tipificación tisular para determinar si un donante y un paciente son compatibles. Esto está determinado por el nivel de semejanza entre las proteínas específicas\* del donante y del paciente, llamadas antígeno leucocitario\* humano (HLA por sus siglas en inglés). Puesto que el proceso de encontrar una médula ósea compatible puede tardar algunos meses, resulta útil saber el tipo del paciente con antelación. También debe realizarse la tipificación HLA de los hermanos que pueden ser donantes. Si los hermanos no son compatibles, se realizará la selección de donantes sin relación familiar con el paciente.

### Información relevante sobre la leucemia

- **Estadificación, pronóstico\* y clasificación del riesgo**

A diferencia de otros tipos de cáncer, que aparecen en una única ubicación (como el cáncer de mama, en la mama, o el cáncer de próstata en la próstata) y desde allí se diseminan o metastatizan\*, se considera que las células malignas en los pacientes que sufren leucemia están en todo el organismo en el momento del diagnóstico, debido a su circulación normal en el torrente sanguíneo. Por esta razón, el pronóstico no se determina por la diseminación de la enfermedad, sino que el estadio de la enfermedad se determina por la fase, que incluye crónica\*, acelerada y blástica\* o crisis blástica. La mayoría de los pacientes se diagnostican en la fase crónica. Los pacientes se diagnostican con enfermedad en fase acelerada si en la sangre o la médula ósea aparece una concentración de células blásticas superior al 20 % de basófilos, las plaquetas\* (trombocitos) están muy elevadas o bajas (pero no como resultado del tratamiento) o si aparece una anomalía clonal además del cromosoma Filadelfia\*. El estadio más avanzado de la enfermedad es la crisis blástica, que se define como un aumento de las células blásticas en la médula ósea o la sangre periférica de al menos el 30 %.



	Fase acelerada	Fase blástica
Células blásticas*	15 – 29 %	≥ 30 %
Basófilos*	> 20 %	/
Cantidad de plaquetas**	< 100 x 10 <sup>9</sup> /l, sin relación con el tratamiento	/
CCA / Ph+	Presente	/
Afectación extramedular +	/	Presente

\* En la sangre periférica o en la médula ósea

CCA / Ph+ = anomalías del cromosoma\* clonal en las células Ph +

+ Excluye hígado y bazo; incluye ganglios linfáticos\*, piel, sistema nervioso central (SNC\*), huesos y pulmones.

Sin tratar, la LMC en fase crónica\* progresará hasta la fase acelerada en 3 a 5 años. Sin tratamiento, la mediana de la supervivencia de los pacientes diagnosticados con fase acelerada es de entre 4 y 6 meses. La supervivencia es aún menor si se produce una crisis blástica\*, con una mediana de supervivencia en pacientes sin tratar de 2 a 4 meses.

El pronóstico\* de un paciente se predice mejor por las características del paciente (incluyendo el porcentaje de basófilos\* además del tamaño del bazo). Se han elaborado múltiples sistemas de puntuación usando las características de los pacientes y de la enfermedad, que ofrecen un cálculo aproximado de la probabilidad de respuesta al tratamiento y de supervivencia. Cuando se usa el más actualizado, la puntuación de riesgo EUTOS, la supervivencia sin progresión a cinco años era significativamente mayor en el grupo de riesgo bajo que en el de riesgo elevado (el 90 % frente al 82 %), pero la supervivencia global era apenas ligeramente inferior comparada a la de las personas sanas.

## ¿CUÁLES SON LAS OPCIONES DE TRATAMIENTO?

El tratamiento debe realizarse únicamente en los centros habituados a tratar la LMC y que ofrezcan una infraestructura multidisciplinaria\* adecuada. Siempre que sea posible, debe ofrecerse tratamiento en ensayos clínicos\*.

El tratamiento de la LMC se adapta a las personas basándose en la fase de la enfermedad en el momento del diagnóstico. A diferencia de los casos de tumores sólidos, la resección quirúrgica y la radioterapia\* no suelen desempeñar una función en la gestión y el tratamiento de la LMC.



### Tratamiento para la LMC en fase crónica\*

La mutación t (9;22) mencionada anteriormente resulta en la mutación de una tirosina quinasa. Hoy en día todos los pacientes deberían tratarse en primer lugar con un inhibidor de la tirosina quinasa\* mutada que resulta de la mutación\* t(9;22), también conocida como tirosina quinasa BCR-ABL\*. Otros agentes, incluyendo el interferón\* y la hidroxiurea\* desempeñan una función limitada en el tratamiento de primera línea. La hidroxiurea se usa para reducir con rapidez la carga de la enfermedad y las cantidades de glóbulos blancos\*. El imatinib\* es un inhibidor de la tirosina quinasa\* de primera generación que se administra por vía oral y logra una supervivencia global en casi el 90 % de los pacientes a los 8 años después de diagnosticada la enfermedad. También pueden considerarse los inhibidores de tirosina quinasa de segunda generación, como dasatinib\* o nilotinib\* al momento del diagnóstico. Los pacientes **no deberían** interrumpir (dejar de tomar) el uso de imatinib, dasatinib o nilotinib, a menos que tomen parte de un ensayo clínico\* o en caso de sufrir efectos secundarios graves. Estos tratamientos se usan de manera indefinida, ya que se ha demostrado que la interrupción de su uso causa recurrencia\* o progresión\* de la LMC.

Después de iniciar el tratamiento para la LMC, debe vigilarse a los pacientes para evaluar la respuesta al tratamiento. El proceso de vigilancia de la respuesta al tratamiento es importante para determinar si está obteniéndose una respuesta adecuada o si los pacientes deberían cambiarse a una dosis mayor o un tratamiento diferente. Puesto que el tratamiento se continúa de forma indefinida y en la mayoría de los pacientes se produce recaída al interrumpir el tratamiento, es de crucial importancia que se realice un estrecho seguimiento de la enfermedad. Es necesaria la vigilancia continua, incluso en el marco de una respuesta óptima, para detectar y tratar una posible recurrencia\*. Se han establecido criterios de respuesta específicos, que incluyen respuesta óptima, subóptima y fracaso, para guiar la adecuación del aumento de la dosis o el cambio de tratamiento.

La **evaluación de la respuesta** se basa en tres niveles de respuesta: la respuesta hematológica\*, la respuesta citogenética\* y la respuesta molecular, como se explica a continuación:

- Respuesta hematológica\*
  - Debería realizarse la **evaluación de la respuesta** cada dos semanas después del inicio del tratamiento, para vigilar las cantidades de glóbulos blancos\* y plaquetas\* en la sangre.
  - Una respuesta hematológica completa (RHC\*) consiste en:
    - una cantidad de glóbulos blancos (leucocitos) total de  $< 10 \times 10^9/l$ ,

- una fórmula leucocitaria sin granulocitos\* inmaduros presentes y < 5 % de basófilos\*,
  - una cantidad de plaquetas\* de < 450 × 10<sup>9</sup>/l
  - y la imposibilidad de palpación del bazo.
- Respuesta citogenética (CgR)
    - Debe vigilarse la citogenética\* tras 3, 6, 12 y 18 meses de tratamiento con un inhibidor de la tirosina quinasa\*. Hasta que se obtenga una respuesta citogenética completa\* (CCgR), , deben repetirse los análisis citogenéticos al menos cada 6 meses.
    - La respuesta citogenética completa (CCgR) se define por la imposibilidad de detectar el cromosoma Filadelfia\* analizando las metafases\* de los cromosomas\*
    - Se define como respuesta citogénica parcial (PCgR) la presencia de entre un 1 % y un 35 % de metafases positivas para el cromosoma Filadelfia\*.
  - Respuesta molecular
    - La vigilancia de la respuesta molecular se la realiza con PCR, el cual cuantifica las anomalías del BCR-ABL/ABL.
    - Debe repetirse al menos cada 3 meses hasta que se obtenga una remisión\* molecular importante.
    - Una remisión molecular importante está definida por un resultado de PCR con BCR-ABL\*; ABL < 0,10 % en la Escala Internacional.

Una vez obtenidas una respuesta citogénica completa y una remisión molecular importante, la vigilancia citogénica debe realizarse cada 12 meses y la vigilancia molecular por PCR, cada 6 meses.

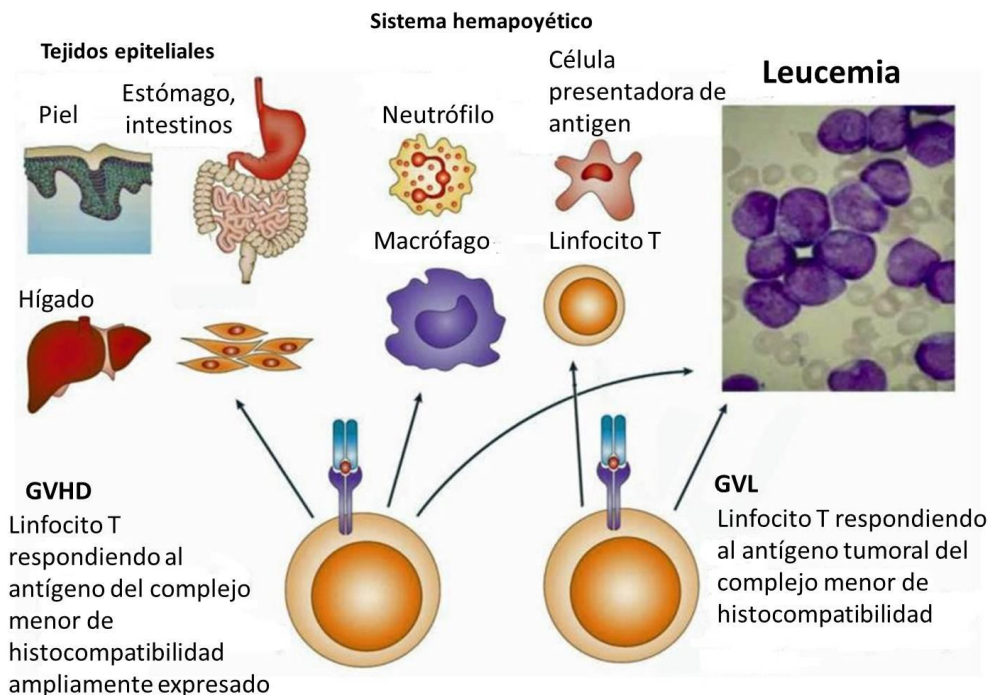
Los pacientes que obtienen una respuesta óptima deberían continuar el tratamiento con imatinib\* o con el inhibidor de tirosina quinasa\* de segunda generación que están recibiendo en ese momento. Este grupo de pacientes únicamente debería interrumpir el tratamiento en el marco de un ensayo clínico\*.

Los pacientes con una respuesta subóptima únicamente pueden considerarse para un aumento de la dosis de su inhibidor de tirosina quinasa de ese momento o un cambio de terapia, si reciben imatinib, a un inhibidor de tirosina quinasa de segunda generación.

En los pacientes que no respondan al imatinib, debe cambiarse el tratamiento a un inhibidor de la tirosina quinasa de segunda generación, como dasatinib\* o nilotinib\*. Recientemente, otro inhibidor de la tirosina quinasa de segunda generación (bosutinib) fue aprobado en USA. El inhibidor de la tirosina quinasa ponatinib también está aprobado en USA para el tratamiento de la LMC que tiene una mutación específica llamada mutación T315I. Un tipo diferente de medicamento, omacetaxina, que no pertenece a los inhibidores de la tirosina quinasa también fue aprobado recientemente en USA para los casos de LMC que son resistentes al tratamiento con inhibidores de la tirosina quinasa. No es probable que un aumento de la dosis de imatinib produzca un efecto beneficioso sobre el progreso de la enfermedad. La capacidad para obtener una respuesta y su duración deberían considerarse como factores importantes cuando esté considerándose la posibilidad de que los pacientes se sometan a un trasplante alogénico de médula ósea\* .

## Tratamiento para la LMC en la fase acelerada o de crisis blástica\*

En estas fases, la evidencia científica para decidir qué tratamiento es mejor es más limitada. El tratamiento debe iniciarse con un inhibidor de la tirosina quinasa en pacientes que todavía no hayan recibido este tipo de tratamiento. En caso contrario se puede considerar usar otro inhibidor de la tirosina quinasa o quimioterapia. Sin embargo, estas opciones son efectivas por un tiempo limitado. En estos pacientes la mejor opción y la que debería ser considerada es un trasplante alogénico de la médula ósea. Este es un proceso mediante el cual se transfieren las células madre\* de la médula ósea de otra persona al paciente. Los glóbulos blancos\*, glóbulos rojos\* y plaquetas\* del paciente se sustituyen por las células del donante. Las células del donante pasarán a formar parte de la propia sangre del paciente. Las células del donante pueden reconocer las células del paciente como extrañas, puesto que son nuevas en el organismo del paciente, y esto puede derivar en daños a las propias células del paciente (esto se conoce como *enfermedad del injerto contra el huésped*). Este trastorno suele implicar la fijación de los linfocitos T (o células T\*) del donante incluidos en el injerto\* en la piel, el conducto gastrointestinal (boca, estómago e intestino) y el hígado. Estos tejidos expresan antígenos de histocompatibilidad\* menores, por los que no se necesita verificar la compatibilidad entre el donante y el paciente antes del trasplante; contrariamente a los antígenos de histocompatibilidad mayores. La expresión de estos antígenos menores suele resultar en su reconocimiento como extraños. Durante el mismo proceso, las células del donante también reconocen las células leucémicas del paciente como extrañas y las destruyen, lo cual es el principal efecto beneficioso de un trasplante de médula ósea (esto se conoce como el *efecto de injerto contra leucemia*, GVL, por sus siglas en inglés). Los trasplantes de células madre de la médula ósea ofrecen una oportunidad de erradicar la leucemia por completo y curar al paciente.



El trasplante alogénico de médula ósea\* es el único tratamiento curativo\* establecido para la LMC en cualquiera de estas fases de la enfermedad. Para controlar el ritmo de la enfermedad y obtener una respuesta antes del trasplante, los pacientes deberían pensar en participar en un ensayo clínico\*, usar un inhibidor de la tirosina quinasa\* de segunda generación o someterse a quimioterapia\* citotóxica\* tradicional.

## **Tratamiento de la enfermedad resistente**

La enfermedad puede volverse resistente\* al tratamiento con un inhibidor de la tirosina quinasa\*. La enfermedad resistente puede aparecer a medida que la enfermedad del paciente progresa como resultado de las mutaciones\* en la tirosina quinasa BCR-ABL\*. Es importante, cuando la enfermedad progresa y bien se aumenta la dosis del tratamiento o se cambia a un inhibidor de tirosina quinasa diferente, que se realice el cribado de las mutaciones que provocan la resistencia al tratamiento con una tirosina quinasa. En los raros casos en los que el cumplimiento terapéutico o el metabolismo del fármaco\* constituyen un problema, pueden analizarse las concentraciones del fármaco imatinib\* en la sangre periférica.

En caso de que las células leucémicas presenten una mutación específica conocida como mutación T315I, un inhibidor de la tirosina quinasa, ponatinib, está aprobado pero solamente en USA por el momento.

## **Tratamiento de los pacientes que no pueden tolerar los inhibidores de la tirosina quinasa\***

Los pacientes que presentan efectos secundarios graves a causa de los inhibidores de la tirosina quinasa de primera generación, como sarpullido grave, edema (hinchazón de las piernas) grave o acumulación de líquido en los pulmones deberían recibir tratamiento con inhibidores de la tirosina quinasa\* de segunda generación. La mayoría de pacientes que no pueden tolerar los inhibidores de la tirosina quinasa de primera generación pueden recibir tratamiento con éxito con la segunda generación de dichos fármacos, sin efectos secundarios. Para reducir el riesgo de los efectos secundarios, puede reducirse la dosis de los inhibidores de la tirosina quinasa de segunda generación sin reducir la eficacia\*. Para los pacientes que no pueden tolerar tres inhibidores de la tirosina quinasa, hay un nuevo tratamiento, la omacetaxina\* que demostró recientemente ser efectivo y tolerable. En casos raros, los pacientes que no pueden tolerar inhibidores de la tirosina quinasa deberían considerarse para un trasplante de médula ósea\* de un hermano o un donante sin ningún parentesco.

## **Manejo de los síntomas de la enfermedad y efectos secundarios del tratamiento**

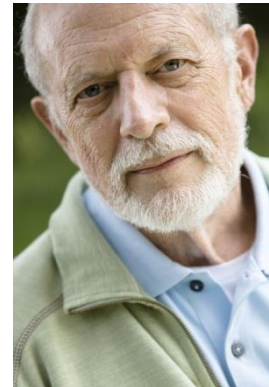
La leucemia y su tratamiento pueden provocar efectos secundarios graves que incluyen diarrea, náuseas, vómitos, pérdida de cabello, falta de energía, falta de apetito e infecciones graves. Existen tratamientos efectivos para estos efectos secundarios y los pacientes pueden esperar que algunos de estos problemas puedan tratarse.



## ¿QUÉ OCURRIRÁ DESPUÉS?

---

Hoy en día, los pacientes con LMC requieren tratamiento con inhibidores de la tirosina quinasa\* durante toda su vida. Continúan las investigaciones para comprender si puede interrumpirse el tratamiento y a qué pacientes puede permitirse dicha interrupción del tratamiento. No se recomienda la interrupción del tratamiento excepto si está participándose en los ensayos clínicos\*.



## ¿Por qué y cómo necesito el seguimiento por los médicos?

Después de iniciar el tratamiento, los médicos propondrán un seguimiento\*, con el objetivo de:

- detectar lo antes posible progresión, recaídas o retornos de la leucemia;
- evaluar los efectos adversos del tratamiento y tratarlos;
- proporcionar apoyo psicológico e información para mejorar la vuelta a la vida normal.

Las visitas de seguimiento con el médico deben incluir:

- Anamnesis, indagación de los síntomas y exploración física
- Hemograma completo de rutina
- Repetición de la biopsia\* de la médula ósea, solo en caso de que el tratamiento dejara de funcionar o en caso de trombocitopenia inexplicable, o si no se puede obtener un examen molecular confiable.

En general, a partir del tercer mes del inicio del tratamiento, se repetirá el análisis citogenético\* cada 6 meses hasta que se haya obtenido y confirmado una respuesta citogenética\* completa, y análisis mediante PCR\* cada 3 meses, hasta que se haya logrado una respuesta molecular\* importante. Una vez que la respuesta citogenética fue alcanzada y confirmada, se recomienda realizar un análisis citogenético cada 12 meses, pero éste no es necesario si ya se cuenta con un análisis molecular confiable. Una vez que se ha alcanzado y confirmado una respuesta molecular importante, se recomienda un análisis molecular minimamente cada seis meses. Si el paciente era de alto riesgo (de acuerdo a la escala de riesgo), o tuvo una respuesta al tratamiento por debajo de lo esperado, puede aconsejarse un control más frecuente. Debe proponerse el cribado de las mutaciones\* BCR-ABL\* únicamente en el caso de fracaso del tratamiento o de una respuesta por debajo de lo esperado.

## Retorno a la vida normal

Puede ser difícil vivir con la idea de que la leucemia puede volver. Por lo que se sabe en la actualidad, no hay modo específico alguno de reducir el riesgo de recurrencia\*. Como resultado del cáncer mismo y del tratamiento, el retorno a la vida normal puede no ser fácil para algunas personas. Pueden provocar preocupación algunos aspectos relacionados con la imagen corporal, la sexualidad, la fatiga, el trabajo, las emociones o el estilo de vida. Puede ser de ayuda discutirlos con familiares, amigos, otros pacientes o médicos. En muchos países se dispone del apoyo de organizaciones de pacientes que ofrecen asesoramiento sobre cómo manejar los efectos de los tratamientos, así como servicios de psicooncólogos o líneas telefónicas de información.

## ¿Qué tan importante es que tome mi medicina?

Únicamente los tratamientos que se toman pueden funcionar. Es muy importante que tome sus medicamentos según la receta.

Algunos estudios han demostrado que el cumplimiento terapéutico varía de forma significativa en los pacientes de LMC. Especialmente cuando el tratamiento se administra por vía oral, como en el caso de la LMC, es principalmente responsabilidad del paciente tomar los medicamentos según su receta. El incumplimiento (bien deliberado o sin intención) puede influir de forma significativa en el éxito del tratamiento y en el mantenimiento de la respuesta. Los estudios sobre la LMC han demostrado una fuerte correlación entre los niveles de cumplimiento, las tasas de recaída y las tasas de respuesta, así como las tasas de hospitalización. Incluso no tomar 1 de cada 10 comprimidos ha demostrado producir un impacto significativo sobre las tasas de remisión\*.

## ¿Qué ocurre si vuelve o progresa la leucemia?

Si la leucemia progresa, por ejemplo, cambia de fase crónica\* a fase acelerada o blástica\*, se denomina progresión de la enfermedad, o recaída\*. El tratamiento depende de la edad del paciente, del tratamiento anterior y de la posibilidad de un trasplante de médula ósea\*. Las recomendaciones específicas de tratamiento se comentan para cada fase de la enfermedad.

Después de obtener una respuesta usando un inhibidor de la tirosina quinasa\* de segunda generación, se recomienda un trasplante de médula ósea en los pacientes en la fase acelerada o blástica y en los que presentan una mutación\* T315I, si puede identificarse un hermano o un donante sin parentesco, ya que únicamente un trasplante de médula ósea ofrece una oportunidad de cura. Los pacientes que sufren una recaída después de un trasplante de médula ósea no suelen tenerse en cuenta para un segundo trasplante. En su lugar, las opciones preferidas para los pacientes que sufren una recaída después de un trasplante de médula ósea son la infusión intravenosa de linfocitos\* de un donante con un inhibidor de la tirosina quinasa o un ensayo clínico\*.

## ¿Debería pensar en los ensayos clínicos?

Con el uso del tratamiento estándar actual, incluyendo los inhibidores de la tirosina quinasa\*, el pronóstico\* de los pacientes diagnosticados con LMC es favorable. En algunos casos raros, la enfermedad progresa a pesar de los mejores tratamientos disponibles actualmente. En tales casos, el pronóstico es malo y deben tenerse en cuenta los tratamientos alternativos, incluyendo los ensayos clínicos\*. Por esta razón, los médicos y científicos están investigando nuevos tratamientos. Los tratamientos prometedores deben probarse primero en los ensayos clínicos antes de aceptarse y darse a todos los pacientes. Estos ensayos clínicos ofrecen una oportunidad de recibir un nuevo tratamiento antes de que esté disponible en el mercado. Por otra parte, tales nuevos tratamientos también presentan algunos riesgos, ya que se desconocen los efectos secundarios. Debido a estos aspectos positivos y negativos de los ensayos clínicos, es muy importante que discuta con su médico la posibilidad de un ensayo clínico.

## ¿Dónde puedo encontrar un grupo de apoyo para pacientes con LMC?

Los grupos de defensa para pacientes\* pueden ayudarle a entrar en contacto con otros pacientes que presentan LMC, aprender más sobre su enfermedad, identificar información útil, encontrar un médico experimentado para obtener una segunda opinión o identificar centros clínicos que realizan ensayos clínicos\*. Para encontrar un grupo en su país, visite el grupo CML Advocates Network (Redes de defensores de LMC) en <http://www.cmladvocates.net/members>

## DEFINICIONES DE PALABRAS DIFICILES

---

### **Abdomen**

Parte del cuerpo situada entre el tórax y la pelvis. Los músculos de esta zona encierran una cavidad que contiene el estómago, los intestinos, el hígado, el bazo y el páncreas. También se llama panza o vientre.

### **ADN**

Abreviación de ácido desoxirribonucleico. El ADN sirve de transmisor de la información genética.

### **Anemia**

Afección que se caracteriza por una escasez de *glóbulos rojos*\* o hemoglobina\*. El hierro que contiene la hemoglobina transporta oxígeno desde los pulmones hacia todo el organismo, y este proceso se ve afectado por la anemia.

### **Anestesia**

Estado reversible de pérdida de consciencia inducido de forma artificial por unas sustancias conocidas como anestésicos, en el que el paciente no siente dolor, no tiene reflejos normales y responde al estrés en menor medida. Puede ser general o local y permite someter al paciente a intervenciones quirúrgicas, como la extracción de las células de la médula ósea.

### **Antígenos de histocompatibilidad**

Proteínas que existen en la superficie de casi cada célula del cuerpo. Ayudan a nuestro sistema inmunitario a diferenciar nuestras propias células de las sustancias extrañas. Existen en grandes cantidades en la superficie de los leucocitos. También se llaman antígenos leucitarios humanos (ALH).

**Asintomático** En una enfermedad, se refiere a la ausencia de síntomas, como el dolor, o de manifestaciones subjetivas de la enfermedad.

### **BCR-ABL**

Translocación del gen de la leucemia murina de Abelson (*ABL*) en los cromosomas\* 9 y en la región de fractura (*BCR* o *breakpoint cluster region*) en el cromosoma 22 que resulta en el cromosoma Filadelfia\* (translocación de los cromosomas 9 y 22, t[9;22]) en células bien en la circulación sanguínea o en la médula ósea, que puede detectarse en el 95 % de los pacientes con LMC.

El cromosoma de Filadelfia codifica una tirosina quinasa\* (una enzima celular) desregulada, lo que resulta en las anomalías en la muerte de algunas células, el aumento del recambio y la proliferación celular\* y anomalías en la maduración celular.

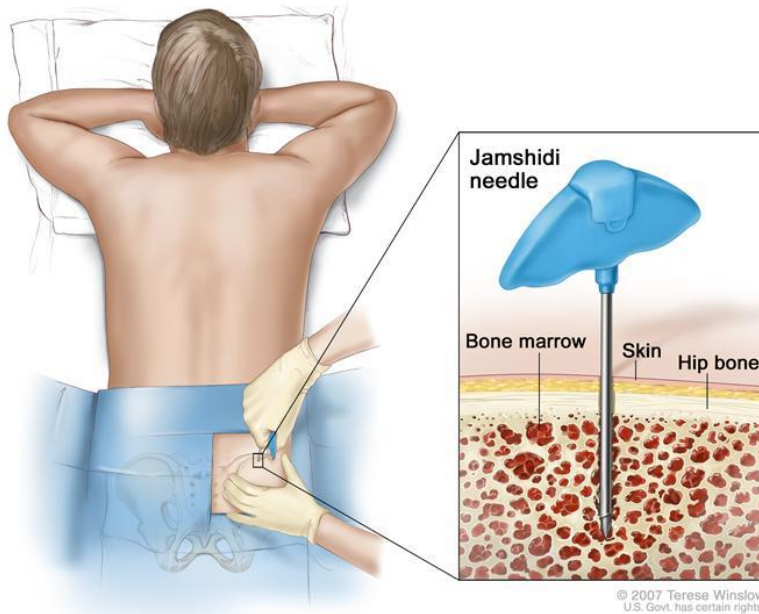
### **Benceno**

Producto químico utilizado ampliamente por la industria química que también se encuentra en el humo del tabaco, las emisiones contaminantes de los vehículos y los gases de gasolina. La exposición al benceno puede aumentar el riesgo de aparición de leucemia.

### **Biopsia de médula ósea**

Procedimiento en el que se extrae una pequeña muestra de hueso con médula ósea en su interior, habitualmente del hueso de la cadera. Se anestesia\* una pequeña zona de piel y la superficie ósea que se encuentra debajo. Entonces se introduce en el hueso una aguja de calibre ancho y se gira para

extraer una muestra de hueso con médula ósea en su interior. Este procedimiento puede hacerse al mismo tiempo que una aspiración de médula ósea. Un patólogo\* examinará las células o los tejidos extraídos y puede estudiar el tejido con un microscopio o realizar otras pruebas y análisis en las células o el tejido.



Aspiración y biopsia de médula ósea. Después de adormecer un área pequeña de la piel, se inserta en el hueso de la cadera del paciente una aguja Jamshidi (una aguja larga y hueca). Se extraen muestras de sangre, hueso y médula ósea para su exploración al microscopio.

### **Bosutinib**

Medicamento usado para tratar leucemia mielógena crónica (CML). Se usa en pacientes que no pueden ser tratados o que ya fueron tratados con otros medicamentos pero no mejoraron. Se lo está estudiando para el tratamiento de otros tipos de cáncer. El bosutinib bloquea la acción del BCR-ABL y otras proteínas, las cuales podrían evitar el crecimiento de las células cancerosas y destruirlas. Es un tipo de inhibidores de la tirosina quinasa.

### **Célula blástica**

Las células leucémicas suelen denominarse *blastocitos* o *células blásticas* y son más grandes que los glóbulos blancos\* normales que circulan en la sangre. El aspecto de los *blastocitos* puede dar a los patólogos\* indicios que ayudan a diagnosticar el tipo de leucemia que sufre un paciente.

### **Célula madre (sanguínea)**

Las células madres tienen la notable capacidad de desarrollarse y convertirse en muchos tipos de células diferentes en el cuerpo durante las etapas iniciales de la vida y el crecimiento. Además, en muchos tejidos sirven como sistema de reparación interno y se dividen sin límite para ocupar el lugar de otras células siempre que la persona o el animal continúe vivo. Cuando una célula madre se divide, cada célula nueva tiene la posibilidad de continuar siendo una célula madre o convertirse en otro tipo de célula con una función más especializada, como un miocito (célula muscular), un eritrocito (glóbulo rojo sanguíneo) o una célula cerebral. Las células madre se distinguen de otros tipos de células por dos características importantes. En primer lugar, son células no especializadas capaces de renovarse mediante división celular, en ocasiones tras largos períodos de inactividad. En segundo



lugar, en determinadas condiciones fisiológicas o experimentales, puede provocarse su conversión en células de tejidos u órganos específicos con funciones especiales. En algunos órganos, como los intestinos y la médula ósea, las células madre se dividen periódicamente para reparar y sustituir tejidos desgastados o dañados.

### **Célula T (linfocito T)**

Tipo de glóbulo blanco (linfocitos) que puede determinar si algo pertenece al cuerpo o no. Se encargan de eliminar las células infectadas y desempeñan un papel importante en el sistema inmunitario.

### **Citogenética**

Estudio de los genes y cromosomas\*. El estudio de los cambios en los genes o los cromosomas puede determinar si una célula es normal o presenta leucemia. Algunos tipos de leucemia presentan anomalías citogenéticas (cambios en los genes o cromosomas) comunes que son como una huella dactilar y pueden indicar a un patólogo\* que tipo específico de leucemia presenta un paciente.

### **Citotóxico**

Que es tóxico para las células.

### **Concentración de hematocrito**

La proporción de sangre compuesta de glóbulos rojos. Se expresa como porcentaje.

### **Concentración de hemoglobina**

Medida cuantitativa de la proteína denominada hemoglobina que contienen los eritrocitos; se expresa en peso (gramos) por volumen de sangre (decilitros). La hemoglobina lleva oxígeno en el cuerpo.

### **Cromosoma**

Estructura organizada que codifica genes que constituyen el código del organismo para características tales como el color del pelo o el sexo. Las células humanas tienen 23 pares de cromosomas (un total de 46 cromosomas). Las células cancerosas o leucémicas con frecuencia presentan una **anomalía cromosómica** que es un cambio en sus cromosomas, como una **duplicación cromosómica** o cromosoma extra (47 cromosomas) o una **delección cromosómica** o pérdida de un cromosoma (45 cromosomas). Una **inversión cromosómica** o **genética** se produce cuando no se añaden ni eliminan cromosomas, pero una parte se invierte en su lugar. **Cromosoma Filadelfia** Anomalía del cromosoma 22 en el que se transfiere a él parte del cromosoma 9. En la leucemia mielógena crónica suelen encontrarse células de la médula ósea que contienen el cromosoma Filadelfia.

### **Crónico**

De larga duración. Cuando se refiere a una enfermedad o afección, significa que esta persiste o evoluciona durante un periodo de tiempo prolongado.

### **Dasatinib**

El dasatinib, pertenece a un grupo de medicamentos llamados «inhibidores de las proteínas cinasas», porque actúan bloqueando estas enzimas. El dasatinib actúa principalmente bloqueando la proteína cinasa Bcr-Abl\*, una enzima producida por las células leucémicas que hace que éstas se multipliquen de manera descontrolada. Al bloquear la cinasa BCR-ABL, así como otras cinasas, dasatinib ayuda a controlar la propagación de las células leucémicas.

### **Defensor del paciente / Grupo de defensa de los pacientes**

Persona que ayuda a un paciente a trabajar con otras personas que afectan a la salud del paciente, incluyendo médicos, compañías de seguros, empleadores, gestores de casos y abogados. Un defensor del paciente contribuye a la resolución de problemas sobre atención sanitaria, facturas médicas y discriminación laboral en relación con el trastorno médico de ese paciente. Los grupos de defensa de pacientes intentan elevar la conciencia pública sobre los problemas importantes del cáncer, como la necesidad de los servicios de apoyo, educación e investigación. Tales grupos pretenden impulsar cambios que puedan ayudar a los pacientes de cáncer y a sus familias.

### **Eficacia**

En medicina, capacidad de una determinada intervención (por ejemplo, la administración de un fármaco o una operación quirúrgica) para inducir el efecto beneficioso deseado.

### **Ensayo clínico**

Un estudio de investigación realizado con pacientes para evaluar si un nuevo tratamiento es seguro (seguridad) y si funciona (eficacia). Los ensayos clínicos se realizan para probar la eficacia de fármacos, pero también de tratamientos no farmacológicos como la radioterapia o la cirugía y combinaciones de diferentes tratamientos.

### **Glóbulos rojos (eritrocitos)**

Es el tipo más frecuente de célula sanguínea y el responsable del color rojo de la sangre. Su función principal es el transporte de oxígeno.

### **Examen clínico o exploración clínica**

Exploración del cuerpo para buscar signos de enfermedad.

### **Factor de riesgo**

Algo que aumenta la posibilidad de aparición de una enfermedad. Algunos ejemplos de factores de riesgo de cáncer son: la edad, antecedentes familiares de determinados tipos de cáncer, uso de productos de tabaco, exposición a la *radiación*\* o a algunos productos químicos, infección con determinados virus o bacterias, y determinados cambios genéticos.

### **FISH o hibridación mediante fluorescencia *in situ***

Técnica utilizada por los patólogos\* para identificar cambios en los genes y cromosomas\*. Mediante esta técnica pueden detectarse cambios únicos en los cromosomas y pueden ayudar a que el patólogo sepa qué tipo de leucemia sufre un paciente.

### **Ganglio linfático**

Masa redondeada de tejido linfático que está rodeada por una cápsula de tejido conectivo. Los ganglios linfáticos filtran la linfa y almacenan linfocitos. Se encuentran ubicados a lo largo de los vasos linfáticos. También se llama glándula linfática.

### **Leucocitos/ glóbulos blancos**

Células del *sistema inmunitario* \* que participan en la defensa del organismo contra las infecciones.

### **Granulocito**

Tipo de célula inmunitaria con gránulos (pequeñas partículas) con enzimas que se liberan durante las infecciones, reacciones alérgicas y asma. Neutrófilos, eosinófilos y basófilos son granulocitos. Un

granulocito es un tipo de leucocito. También se denomina leucocito granular, PMN y leucocito polimorfonuclear.

### **Hidroxiurea**

Medicamento contra el cáncer que es un tipo de antimetabolito.

### **Imatinib**

El imatinib, es un inhibidor de la proteína tirosina quinasa\*, lo que significa que bloquea unas enzimas específicas conocidas como tirosina cinasas. Estas enzimas pueden observarse en algunos receptores de la superficie de células cancerosas, incluidos los receptores que participan en la estimulación de las células para que se dividan sin control. Al bloquear estos receptores, imatinib ayuda a controlar la división celular.

### **Inhibidor de la tirosina quinasa**

Fármaco que interfiere con la comunicación y el crecimiento celulares y que puede impedir el crecimiento tumoral. En el tratamiento del cáncer se usan algunos inhibidores de la tirosina quinasa.

### **Injerto**

Piel, hueso u otro tejido sano tomado de una parte del cuerpo y utilizado para sustituir tejido enfermo o lesionado extirpado de otra parte del cuerpo.

### **Interferón**

Proteína elaborada por los linfocitos que participa en la comunicación entre las células del sistema inmunitario. Es un modificador de la respuesta biológica, es decir, una sustancia que puede mejorar la respuesta natural del organismo a las infecciones y a las células tumorales. Hay diversos tipos de interferones, incluyendo alfa, beta y gama, que el cuerpo produce de forma natural, aunque también se elaboran en el laboratorio para tratar el cáncer y otras enfermedades.

### **Infusión de linfocitos/Linfocito**

Tipo de terapia en que se administran los linfocitos de la sangre de un donante a un paciente que ya ha recibido un trasplante de células madre del mismo donante. Los linfocitos del donante pueden destruir las células cancerosas que hayan quedado. La infusión de linfocitos de un donante se usa para tratar la leucemia mielógena crónica (LMC) que ha vuelto, así como el mieloma. Está en estudio para el tratamiento de otros tipos de cáncer.

Un linfocito es un tipo de glóbulo blanco con una función esencial en el sistema inmunitario. Los tres tipos principales de linfocitos son: las células T, las células B y las células NK (del inglés natural killer cells, células asesinas naturales), cada una de las cuales desempeña su propia función en el sistema inmunitario.

### **Metabolismo del fármaco**

Proceso por el cual un fármaco se descompone mediante las enzimas presentes en el cuerpo de forma que este pueda utilizarlo y luego se expulse.

### **Metafase**

Fase de la división celular en la que los cromosomas ya duplicados se alinean en el centro de la célula. Después la célula se dividirá en dos células con el mismo número de cromosomas cada una.

### **Metamielocito**

Tipo de leucocito inmaduro que deriva de un mieloblasto y que se desarrollará en una categoría específica de leucocitos.

### **Metástasis/metastatizar**

Diseminación del cáncer de una parte del cuerpo a otra. Un tumor formado por células que se han diseminado se llama tumor metastático o *metástasis*. El tumor metastático contiene células similares a las del tumor original (primario).

### **Mieloblastos**

Tipo de célula inmadura que aparece en la médula ósea y que se convertirá en una categoría específica de leucocitos.

**Multidisciplinario/a** Lo que cubre varios campos de práctica o experiencia. En medicina, se define como la combinación de los conocimientos y la experiencia de diferentes profesionales médicos y no médicos de la salud de diferentes disciplinas.

### **Mutación**

Cambio en la secuencia de pares de bases en el *ADN*\* que forma parte de un gen. Las mutaciones en un gen no lo cambian necesariamente.

### **Nilotinib**

El nilotinib, pertenece a un grupo de medicamentos conocidos como inhibidores de las proteincinasas, porque actúan bloqueando estas enzimas. El nilotinib actúa bloqueando la proteincinasa denominada cinasa Bcr-Abl\*, una enzima producida por las células leucémicas que hace que éstas se multipliquen de manera descontrolada. Al bloquear la cinasa Bcr-Abl, nilotinib ayuda a mantener bajo control la propagación de las células leucémicas.

### **Omacetaxina**

Medicamento contra el cáncer en fase de investigación que inhibe la formación de proteínas, lo que implica que puede enlentecer o detener la multiplicación y el crecimiento celular.

### **Patólogo**

Médico formado en el diagnóstico de las enfermedades en función del aspecto de las células o tejidos en el microscopio.

### **PCR (reacción en cadena de la polimerasa)**

Técnica para determinar la secuencia que codifica un gen. Los patólogos\* utilizan PCR para identificar mutaciones\* (cambios en la secuencia de codificación) únicas que constituyen la huella dactilar de determinados tipos de leucemia.

### **Pesticida**

Toda sustancia utilizada para eliminar insectos y otras plagas.

### **Petequia**

Pequeña mancha de color púrpura o rojo causada por la rotura de un vaso sanguíneo capilar.

### **Plaquetas (trombocitos)**

Pequeños fragmentos de células que desempeñan un papel clave en la formación de coágulos sanguíneos. Los pacientes con gran cantidad de plaquetas pueden sufrir una trombosis; esto es, la formación de coágulos sanguíneos que pueden bloquear los vasos sanguíneos y provocar un accidente cardiovascular u otras afecciones graves, así como hemorragias graves debidas a la disfunción *plaquetaria*.

### **Ponatinib:**

Medicamento usado para tratar pacientes con LMC y leucemia aguda linfoblástica (ALL) con cromosoma Filadelfia positivo (Ph+). Algunas formas de CML, aquellas que tienen la mutación T315I, son resistentes a las terapias con otros inhibidores de la tirosina quinasa como el imatinib. El ponatinib es usado para tratar CML con esta mutación específica.

### **Proliferación (celular)**

Aumento en el número de células como consecuencia de su crecimiento y división.

### **Pronóstico**

Probable curso o desenlace de una enfermedad; posibilidad de recuperación, o de *recurrencia\**.

### **Proteína**

Son nutrientes esenciales hechos de *aminoácidos*. Son fundamentales para el funcionamiento de muchos organismos, entre ellos el del cuerpo humano. Las proteínas son responsables del transporte y la comunicación entre las células, de los cambios químicos y de mantener la estructura celular.

### **Quimioterapia**

Un tipo de tratamiento contra el cáncer con fármacos que matan células cancerosas y/o limitan su crecimiento. Estos fármacos usualmente se administran al paciente por infusión lenta en una vena pero también pueden ser administrados por vía oral, por infusión directa en una extremidad o al hígado, de acuerdo a la localización del cáncer.

### **Radiación**

Puede definirse como energía que atraviesa el espacio. Algunos ejemplos son la *radiación UV* y los *rayos X*, que se utilizan comúnmente en medicina.

### **Radioterapia**

Terapia en la que se utiliza la radiación para el tratamiento del cáncer, siempre orientada a una zona específica donde se encuentra el cáncer.

### **Recaída**

Reaparición de las manifestaciones de una enfermedad después de un período de mejora. En el cáncer, la vuelta del cáncer después de un período de *remisión\**.

### **Recurrencia**

Reaparición de un cáncer o una enfermedad (por lo general, de tipo autoinmune), habitualmente después de un periodo de tiempo durante el que no estuvo presente o no pudo detectarse. Esto puede suceder en el mismo lugar que el tumor original (primario) o en otro lugar del cuerpo. Conocida también como cáncer o enfermedad recurrente.



### **Remisión**

Periodo durante el que el cáncer responde al tratamiento o está bajo control. Si se produce una remisión *parcial* o una respuesta parcial, algunos, pero no todos los signos y síntomas del cáncer han desaparecido o disminuido. Si la remisión o la respuesta son *completas*, todos los signos y síntomas del cáncer han desaparecido, aunque el cáncer puede estar todavía en el cuerpo.

### **Resistente (al tratamiento)**

En medicina, describe una enfermedad o un trastorno que no responde al tratamiento.

### **Respuesta citogenética (CCgR)**

Manera de describir la respuesta a un tratamiento dado. Para la LMC, se evalúa conforme a la reducción de la proporción de células que presentan el cromosoma Filadelfia\* (cromosoma anómalo) en la médula ósea y la sangre.

### **Respuesta clínica**

Manera de describir la respuesta a un tratamiento dado. Se evalúa mediante los cambios en los signos y síntomas causados por la enfermedad.

### **Respuesta hematológica**

Manera de describir la respuesta a un tratamiento dado. En la LMC, la respuesta hematológica está completa (respuesta hematológica completa o RHC) cuando incluye la normalización de las cantidades de células sanguíneas, en especial de los glóbulos blancos y los plaquetas, junto con la ausencia de células blásticas o células leucémicas en la sangre del paciente, normalización del tamaño del bazo y ausencia de los síntomas y signos de la LMC.

### **Respuesta molecular**

Manera de describir la respuesta a un tratamiento dado. En la LMC, se indica mediante el resultado negativo de una prueba denominada PCR (reacción en cadena de la polimerasa). Esta prueba se realiza para confirmar la ausencia de células leucémicas o blásticas en la sangre, cuando son tan escasos que no pueden detectarse por medio de otras pruebas. La PCR detecta una sustancia producida por las células leucémicas.

### **Seguimiento**

Control y vigilancia del estado de salud de una persona durante algún tiempo después de terminar el tratamiento. Esto incluye realizar el seguimiento de la salud de las personas que participan en un *estudio* o *ensayo clínico*\* durante cierto tiempo, tanto durante el estudio como después de que termine.

### **Sistema inmunitario**

El sistema inmunitario o sistema inmunológico es un sistema biológico de estructuras y procesos que protege al cuerpo de enfermedades mediante la identificación y eliminación de células tumorales e invasores extraños como virus y bacterias.

### **Sistema nervioso central (SNC)**

Parte del sistema nervioso compuesto por el cerebro y la médula ósea.

**Terapia dirigida**

Tipo de tratamiento que usa fármacos u otras sustancias, como anticuerpos monoclonales, para identificar y atacar células cancerosas específicas. El tratamiento focalizado puede producir menos efectos secundarios que otros tipos de tratamientos antineoplásicos.

**Trasplante de médula ósea**

Procedimiento por el cual se sustituye la médula ósea destruida por el tratamiento con dosis elevadas de medicamentos contra el cáncer o radiación. El trasplante puede ser autólogo (de la propia médula ósea de la persona, que se ha guardado antes del tratamiento), alógeno (de médula ósea donada por otra persona) o singeneico (de médula ósea donada por un gemelo idéntico).

**Tratamiento curativo**

Tratamiento administrado a un paciente con el objetivo de erradicar o curar la enfermedad o la lesión, en contraste con el tratamiento paliativo, que pretende aliviar sus síntomas.

**Trombocitopenia**

Cantidad inferior a la normal de plaquetas (trombocitos) en la sangre.

Las Guías para Pacientes de la ESMO / La Fundación Contra el Cáncer fueron desarrolladas para ayudar a los pacientes con cáncer, sus familias y al personal de salud a comprender la naturaleza de los diferentes tipos de cáncer y para evaluar las mejores opciones de tratamiento disponibles. La información médica que se describe en las Guías para Pacientes se basa en las Guías de Práctica Clínica para Profesionales de la ESMO, que fueron diseñadas para ayudar a los médicos oncólogos a diagnosticar, hacer el seguimiento y tratar varios tipos de cáncer. Estas guías son desarrolladas por la Fundación Contra el Cáncer en estrecha cooperación con el Grupo de Trabajo de las Guías de Práctica Clínica para Profesionales y el Grupo de Trabajo de Pacientes con Cáncer de la ESMO.

Para obtener más información, visite [www.esmo.org](http://www.esmo.org) y [www.fundacioncontraelcancer.org](http://www.fundacioncontraelcancer.org)

