



[cancer.org](https://www.cancer.org) | 1.800.227.2345

Acerca de la leucemia linfocítica aguda

Visión general

Si le han diagnosticado leucemia linfocítica aguda o hay algo que le inquieta sobre esta enfermedad, es probable que esté buscando respuestas a muchas preguntas. Comenzar con esta información básica es un buen punto de partida.

- [¿Qué es la leucemia linfocítica aguda?](#)

Investigación y estadísticas clave

Consulte las más recientes estimaciones de nuevos casos y tasas de mortalidad para la leucemia linfocítica aguda en los Estados Unidos. Además, conozca qué avances hay en las investigaciones sobre esta enfermedad

- [Estadísticas importantes sobre la leucemia linfocítica aguda \(ALL\)](#)
- [¿Qué avances hay en la investigación y el tratamiento de la leucemia linfocítica aguda?](#)

¿Qué es la leucemia linfocítica aguda?

El cáncer se origina cuando las células en el cuerpo comienzan a crecer en forma descontrolada. Existen muchos tipos de cáncer. Las células en casi cualquier parte del cuerpo pueden convertirse en cáncer. Si desea más información sobre el cáncer, cómo se origina y se propaga, consulte [¿Qué es el cáncer?](#)¹

Las **leucemias** son cánceres que se origina en las células que normalmente madurarían hacia los diferentes tipos de células sanguíneas. Con más frecuencia, la leucemia se origina en formas tempranas de glóbulos blancos, pero algunas leucemias comienzan en otros tipos de células sanguíneas.

Existen varios tipos de leucemia que se dividen basándose principalmente en si la leucemia es aguda (rápido crecimiento) o crónica (crecimiento más lento), y si se inicia en células mieloides o células linfoides. Cuando los médicos saben el tipo de leucemia específico que padece la persona, pueden hacer un mejor pronóstico y seleccionar el mejor tratamiento.

A la leucemia linfocítica aguda (ALL) también se le llama **leucemia linfoblástica aguda**. El término “aguda” significa que la leucemia puede progresar rápidamente y, si no se trata, probablemente sea fatal en pocos meses, mientras que “linfocítico” significa que se origina de las formas tempranas (inmaduras) de los **linfocitos**, un tipo de glóbulo blanco.

La ALL comienza en la médula ósea (la parte blanda del interior de ciertos huesos en donde se forman las nuevas células de la sangre). Con más frecuencia, la leucemia invade la sangre muy rápidamente. A veces, estas células también se pueden propagar a otras partes del cuerpo, como a los ganglios linfáticos, el hígado, el bazo, el sistema nervioso central (el cerebro y la médula espinal) y los testículos (en los hombres). Algunos tipos de cáncer también pueden comenzar en estos órganos y luego propagarse a la médula ósea, pero estos cánceres no son leucemias.

Los otros tipos de cáncer que se inician en los linfocitos se denominan **linfomas** ([linfoma no Hodgkin²](#) o [linfoma de Hodgkin³](#)). Aunque las leucemias, como la ALL, principalmente afectan la sangre y la médula ósea, los linfomas principalmente afectan a los ganglios linfáticos u otros órganos (pero pueden también afectar la médula ósea). A veces puede ser difícil saber si un cáncer de los linfocitos es una leucemia o un linfoma. Por lo general, si al menos el 20% de la médula ósea se compone de linfocitos cancerosos (llamados linfoblastos o simplemente **blastos**), la enfermedad se considera leucemia.

Médula ósea, sangre y tejido linfático normal

Para entender la leucemia, ayuda saber acerca de los sistemas sanguíneo y linfático.

Médula ósea

La médula ósea es la parte blanda del interior de ciertos huesos que está formada por

células productoras de sangre, células adiposas y tejidos de soporte. Una pequeña fracción de las células productoras de sangre son **células madre sanguíneas**.

Dentro de la médula ósea, las células madre sanguíneas experimentan una serie de cambios para producir nuevas células sanguíneas. Durante este proceso, las células se desarrollan en uno de los tres principales tipos de células sanguíneas:

- Glóbulos rojos
- Plaquetas
- Glóbulos blancos

Glóbulos rojos

Los glóbulos rojos transportan oxígeno desde los pulmones a todos los demás tejidos del cuerpo y devuelven el dióxido de carbono a los pulmones para ser eliminado.

Plaquetas

Las plaquetas en realidad son fragmentos celulares producidos por un tipo de célula de la médula ósea que se llama un *megacariocito*. Las plaquetas son importantes para tapar los orificios de los vasos sanguíneos causados por cortaduras y hematomas.

Glóbulos blancos

Los glóbulos blancos ayudan al cuerpo a combatir infecciones. Los tipos principales de glóbulos blancos incluyen los linfocitos, los granulocitos y los monocitos.

Los **linfocitos** son las principales células que constituyen el tejido linfático, que es una parte importante del sistema inmunitario. El tejido linfático se encuentra en los ganglios linfáticos, el timo, el bazo, las amígdalas y las glándulas adenoides, y está diseminado a través de los sistemas digestivo y respiratorio y la médula ósea.

Los linfocitos se desarrollan a partir de células llamadas linfoblastos hasta convertirse en células maduras que combaten las infecciones. Existen dos tipos principales de linfocitos:

- **Linfocitos B (células B):** las células B ayudan a proteger al cuerpo, ya que producen proteínas llamadas anticuerpos. Los anticuerpos se adhieren a los gérmenes (bacteria, virus y hongos) en el cuerpo, lo que ayuda al sistema

inmunitario a destruirlos.

- **Linfocitos T (células T):** existen varios tipos de células T, cada una de ellas con una función especial. Algunas células T pueden destruir directamente a gérmenes, mientras otras desempeñan una función al reforzar o desacelerar las actividades de otras células del sistema inmunitario.

La ALL se origina en las formas tempranas de los linfocitos. Se puede originar en células B o T tempranas en diferentes etapas de madurez. Este tema se aborda en [Subtipos y factores pronósticos de la leucemia linfocítica aguda \(ALL\)⁴](#).

Los **granulocitos** son glóbulos blancos que tienen gránulos, o sea manchas que se pueden observar a través del microscopio. Estos gránulos contienen enzimas y otras sustancias que pueden destruir gérmenes, como las bacterias. Los tres tipos de granulocitos (neutrófilos, basófilos y eosinófilos) se distinguen por el tamaño y el color de sus gránulos.

Los **monocitos** también ayudan a proteger el organismo contra las bacterias. Después de circular en el torrente sanguíneo por aproximadamente un día, los monocitos ingresan en los tejidos corporales para convertirse en macrófagos, los cuales pueden destruir algunos gérmenes rodeándolos y digiriéndolos.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/aspectos-basicos-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer.html
2. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/linfoma-no-hodgkin.html
3. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/linfoma-hodgkin.html
4. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-mieloide-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html
5. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/referencias.html
6. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/referencias.html

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Referencias

Consulte todas las referencias para leucemia linfocítica aguda aquí.

www.cancer.org/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/referencias.html⁵

Actualización más reciente: octubre 17, 2018

Estadísticas importantes sobre la leucemia linfocítica aguda (ALL)

Para el año 2021, los cálculos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para este cáncer en los Estados Unidos son (incluyendo tanto adultos como niños):

- Aproximadamente 5,690 nuevos casos de ALL (3,000 hombres y 2,690 mujeres) serán diagnosticados
- Aproximadamente 1,580 personas (900 hombres y 680 mujeres) morirán a causa de ALL

El riesgo de ALL es el mayor en los niños menores de 5 años de edad. Luego el riesgo se reduce lentamente hasta la mitad de la década de los 20 años, y vuelve a elevarse otra vez lentamente después de los 50 años de edad. En general, alrededor de 4 de cada 10 casos de ALL corresponden a adultos.

La ALL no es un cáncer frecuente, representa menos de la mitad del 1% de todos los cánceres en los Estados Unidos. El riesgo promedio que tiene una persona de padecer ALL durante su vida es de aproximadamente 1 en 1,000. El riesgo es ligeramente mayor entre los hombres que entre las mujeres, y es mayor en los estadounidenses de raza blanca que en las de raza negra.

La mayoría de los casos de ALL ocurren en niños, pero la mayoría de las muertes a

causa de esta leucemia (aproximadamente 4 de 5) se presenta en adultos. Los niños pueden reaccionar mejor debido a diferencias en el tipo de ALL de la niñez y la adultez, diferencias en tratamiento (los cuerpos de los niños a menudo pueden manejar un tratamiento agresivo mejor que los adultos) o cierta combinación de éstas.

Visite el [Centro de Estadísticas](#)¹ sobre el Cáncer de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para más información sobre estadísticas importantes.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics.html
2. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/referencias.html

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Referencias

American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2021*. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2021.

Appelbaum FR. Chapter 98: Acute Leukemias in Adults. In: Niederhuber JE, Armitage JO, Dorshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 5th ed. Philadelphia, Pa. Elsevier: 2014.

National Cancer Institute. SEER Cancer Stat Facts: Acute Lymphocytic Leukemia (ALL). Accessed at <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/aly1.html> on July 18, 2018.

Consulte todas las referencias para leucemia linfocítica aguda aquí. (www.cancer.org/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/referencias.html)²

Actualización más reciente: enero 12, 2021

¿Qué avances hay en la investigación y el tratamiento de la leucemia linfocítica aguda?

Actualmente, los investigadores están estudiando las causas, la genética, y el tratamiento de la leucemia linfocítica aguda (ALL) en muchos centros médicos, universidades, y otras instituciones en todo el mundo.

Genética de la ALL

Los científicos están logrando un gran progreso en comprender mejor cómo ciertos cambios en el ADN (genes) del interior de las células normales de la médula ósea pueden causar que se conviertan en células de leucemia. Un mejor entendimiento de los cambios genéticos que a menudo ocurren en las células de la ALL ofrece algunos indicios sobre la razón por la que estas células se tornan anormales. A medida que los investigadores han descubierto más de estos cambios, se hace evidente que hay muchos tipos de ALL. Cada uno de estos tipos de ALL puede tener diferentes cambios genéticos que afectan la forma en que la leucemia progresará y qué tratamientos podrían ser más útiles. Actualmente, los médicos aprenden cómo usar estos cambios para ayudar a determinar el pronóstico de una persona y si se debe recibir más o menos tratamiento intensivo.

Este conocimiento es quizás aún más importante ahora que se puede utilizar para ayudar a desarrollar nuevos medicamentos de terapia dirigida contra la ALL. Por ejemplo, los medicamentos de terapia dirigida, como imatinib (Gleevec) y dasatinib (Sprycel), ya se utilizan en el tratamiento de los pacientes de ALL, cuyas células leucémicas tienen el cromosoma Filadelfia. Además, se están desarrollando muchos otros medicamentos que tienen como blanco a los cambios en las células de ALL.

En la actualidad, las técnicas de laboratorio más nuevas están ayudando a los investigadores a identificar y clasificar diferentes tipos de ALL. En lugar de analizar un solo gen, estas pruebas pueden examinar al mismo tiempo los patrones de muchos genes diferentes en las células del cáncer. Esto puede enriquecer la información que se obtiene en las pruebas de laboratorio actuales.

Esta información puede permitir a la larga un tratamiento de ALL más personalizado.

Detección de enfermedad mínima residual

Recientemente se han desarrollado pruebas altamente sensibles para detectar incluso la menor cantidad de leucemia después del tratamiento (conocido como enfermedad mínima residual o MRD), aun cuando quedan pocas células de leucemia que no se puedan encontrar mediante pruebas de médula ósea de rutina.

Por ejemplo, la prueba de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) puede identificar incluso números muy pequeños de células de ALL en una muestra, basándose en sus cambios genéticos. La PCR puede ser útil para determinar qué tan completamente el tratamiento ha destruido las células de la ALL.

En la actualidad, los médicos están tratando de determinar el efecto que la enfermedad mínima residual tiene en el pronóstico de un paciente, y cómo esto puede afectar la necesidad de un tratamiento adicional o uno más intensivo.

Adelantos en el tratamiento

El tratamiento de la ALL puede ser muy eficaz para algunas personas, pero no cura a todas (especialmente en adultos), y a menudo puede causar efectos secundarios graves o incluso potencialmente mortales. Se están realizando muchos estudios para encontrar tratamientos más eficaces y más seguros para la ALL.

Quimioterapia

La [quimioterapia](#)¹ sigue siendo el principal tratamiento para casi todos los casos de ALL. Actualmente se están realizando estudios para encontrar la combinación más eficaz de medicamentos de quimioterapia mientras se limitan los efectos secundarios indeseados. Esto es especialmente importante en pacientes de mayor edad, a quienes a menudo se les hace más difícil tolerar los tratamientos actuales.

También se están desarrollando y probando nuevos medicamentos de quimioterapia. Por ejemplo, la **clofarabina (Clolar)** fue aprobada para tratar la ALL infantil y muestra ser promisoria en estudios preliminares de adultos con esta enfermedad. La **nelarabina (Arraon)** es un medicamento más reciente que puede ser utilizado para tratar células T de ALL. Actualmente, se están también estudiando muchos otros medicamentos.

También se están realizando estudios para determinar si los pacientes con ciertos [factores pronósticos](#)² podrían beneficiarse de una quimioterapia más intensiva, y si algunos pacientes de ALL no necesitan tanto tratamiento.

A veces, puede que la quimioterapia no sea tan eficaz porque las células de leucemia se vuelven resistentes a ese tratamiento. Los investigadores están buscando maneras

de prevenir o revertir esta resistencia usando otros medicamentos con la quimioterapia.

Trasplantes de células madre

Los científicos continúan refinando los [trasplantes de células madre](#)³ para tratar de aumentar su eficacia, reducir las complicaciones y determinar qué pacientes probablemente se beneficiarían con este tipo de tratamiento. Se están realizando muchos estudios para tratar de ayudar a determinar exactamente cuándo se podrían usar mejor los autotrasplantes, los alotrasplantes y los minitrasplantes.

Los médicos también están estudiando la **infusión de leucocitos de donante (DLI)** en las personas que ya recibieron un alotrasplante y que han tenido una recaída. En esta técnica, el paciente recibe una infusión de glóbulos blancos (leucocitos) del mismo donante que contribuyó con células madre para el trasplante original. Se espera que las células refuercen el nuevo sistema inmunitario y ayuden con el efecto de injerto contra leucemia. Los resultados de los estudios preliminares son promisorios, aunque este método necesita más investigación.

Medicamentos de terapia dirigida

Los medicamentos de [terapia dirigida](#)⁴ más recientes que atacan específicamente a algunos de los cambios genéticos en las células de la ALL son ahora una parte importante del tratamiento para algunas personas con ALL. Estos medicamentos funcionan de distinta manera que los que se usan comúnmente en la quimioterapia.

También se están estudiando muchos otros medicamentos que tienen como blanco a otros cambios en las células de ALL. Algunos ejemplos son:

- **Inhibidores de la proteasoma**, como bortezomib (Velcade), carfilzomib (Kyprolis), and ixazomib (Ninlaro)
- **Inhibidores de BCL-2**, como venetoclax (Venclexta)
- **Inhibidores de Syk**, como entospletinib
- **Inhibidores de TORC1/2**, como sapanisertib

Inmunoterapia

El objetivo de la inmunoterapia es estimular el sistema inmunitario del cuerpo para ayudar a combatir o destruir las células cancerosas.

Anticuerpos monoclonales

Estos medicamentos son versiones sintéticas de proteínas del sistema inmunitario (anticuerpos). Se pueden desarrollar para que se unan solamente a ciertas proteínas, como las que se encuentran en las células de la ALL.

Varios anticuerpos monoclonales [ya están aprobados para tratar la ALL](#)⁵. Por lo general, estos medicamentos se utilizan si otros tratamientos ya no están surtiendo efecto, aunque ahora están siendo estudiados para el uso más temprano en el curso del tratamiento (junto con quimioterapia).

Otros anticuerpos monoclonales, como rituximab (Rituxan) y **ofatumumab (Arzerra)** ya se utilizan para tratar otros trastornos sanguíneos, y en la actualidad se estudian para ser usados contra la ALL.

En estudios preliminares, el epratuzumab, un anticuerpo más reciente, también ha demostrado ser promisorio contra la ALL. Se están realizando estudios adicionales.

Un enfoque de tratamiento prometedor es colocar un medicamento de quimioterapia a un anticuerpo monoclonal (conocido como un **conjugado de anticuerpo y fármaco**, o ADC). El anticuerpo sirve como dispositivo de búsqueda para llevar el medicamento de quimioterapia a la célula de la leucemia. En estudios preliminares, varios de esos medicamentos han mostrado resultados alentadores y se estudian actualmente en estudios clínicos más abarcadores.

También se están llevando a cabo estudios de varios otros anticuerpos monoclonales para tratar la ALL.

Terapia de células T con CAR

Esta es una nueva manera prometedora para que el sistema inmunitario combata la leucemia. Para esta técnica, las células inmunes llamadas **células T** se extraen de la sangre del paciente y se alteran en el laboratorio para que tengan sustancias específicas (llamadas receptores quiméricos de antígenos, CAR) que les permitirán adherirse a las células de la leucemia. Luego se cultivan las células T CAR en el laboratorio y se infunden de regreso en la sangre del paciente para que puedan buscar a las células leucémicas y atacarlas.

Esta técnica ha demostrado resultados muy prometedores en los primeros estudios clínicos contra algunos tipos de leucemias avanzadas, difíciles de tratar y es ahora una opción para algunos niños y adultos jóvenes con ALL. También se ha estado probando en adultos de edades más avanzadas. Con este tratamiento, algunas personas han

presentado efectos secundarios muy graves, incluyendo fiebre muy alta y la presión arterial peligrosamente baja en los días después de administrarlo. Los médicos están aprendiendo cómo controlar estos efectos secundarios.

Inhibidores de puestos de control inmunitarios

Una parte importante del sistema inmunitario es su capacidad de evitar por sí solo el ataque a otras células normales en el cuerpo. Para hacer esto, el sistema inmunitario utiliza “puestos de control” que son moléculas en las células inmunitarias que necesitan ser activadas (o desactivadas) para iniciar una respuesta inmunitaria. En ocasiones, las células cancerosas usan estos puestos de control para evitar ser atacadas por el sistema inmunitario. Pero los medicamentos más recientes que tienen como blanco a estos puestos de control tienen un futuro prometedor como tratamientos. Algunos de estos medicamentos ya se están utilizando para tratar otros tipos de cáncer, y en la actualidad también están siendo estudiados para su uso en la ALL.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/tratamiento/quimioterapia.html
2. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html
3. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/tratamiento/celulas-madre-de-la-medula-osea.html
4. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/tratamiento/terapia-dirigida.html
5. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/tratamiento/anticuerpos-monoclonales.html
6. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/referencias.html

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Referencias

Consulte todas las referencias para leucemia linfocítica aguda aquí.
(www.cancer.org/es/cancer/leucemia-linfocitica-aguda/referencias.html)⁶

Actualización más reciente: octubre 17, 2018

cancer.org | 1.800.227.2345