



LEUKEMIA &
LYMPHOMA
SOCIETY®

fighting blood cancers

algún día
es hoy

La guía sobre la leucemia linfoblástica aguda

Información para pacientes y cuidadores
(versión en español de The ALL Guide)



Christopher, sobreviviente
de leucemia linfoblástica aguda

Esta publicación fue
apoyada por

AMGEN

Pfizer Oncology

Revisada 2016

La Sociedad de lucha contra la leucemia y el linfoma (LLS) quiere ofrecerle la información más actualizada sobre los cánceres de la sangre. La siguiente información no estaba disponible cuando se imprimó este librito.

- En Abril de 2017, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA por sus siglas en inglés) aprobó el metotrexato (Xatmep™) para el tratamiento de pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda como parte de un régimen de quimioterapia de combinación.

Para más información, póngase en contacto con el Centro de recursos informativos al 1-800-955-4572 o infocenter@lls.org.

Un mensaje de Louis J. DeGennaro, PhD

Presidente y Director General de la Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma

La Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma (LLS, por sus siglas en inglés) es la organización voluntaria de salud más grande del mundo dedicada a descubrir curas para los pacientes con cáncer de la sangre. Desde 1954, hemos invertido más de \$1,000 millones en las investigaciones dirigidas específicamente a los distintos tipos de cáncer de la sangre con el fin de avanzar los tratamientos y salvar vidas. Seguiremos invirtiendo en la investigación médica para buscar curas, así como en programas y servicios que mejoren la calidad de vida de las personas con leucemia linfoblástica aguda (ALL, por sus siglas en inglés).

Sabemos que puede ser difícil entender la leucemia linfoblástica aguda.

Estamos aquí para ayudar y tenemos el compromiso de ofrecerle la información más actualizada sobre la leucemia linfoblástica aguda y sus opciones de tratamiento y servicios de apoyo. Sabemos lo importante que es para usted entender la información sobre su salud. Queremos que pueda usar esa información, junto con la ayuda de los miembros del equipo de profesionales médicos, en su camino hacia una buena salud, la remisión y la recuperación.

Nuestra visión es que, algún día, todas las personas con leucemia linfoblástica aguda se curen o puedan manejar la enfermedad y tener una buena calidad de vida.

Hasta entonces, confiamos en que la información de esta guía lo ayudará en su camino.

Les deseamos lo mejor.



Louis J. DeGennaro, PhD

*Presidente y Director General de
la Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma*

En esta guía

- 2** **Glosario de siglas**
- 3** **Introducción**
- 4** **Información y recursos**
- 10** **Parte 1: Para entender la leucemia linfoblástica aguda**
 - Información sobre la médula ósea, la sangre y las células sanguíneas
 - Información sobre la leucemia linfoblástica aguda
 - Diagnóstico
- 16** **Parte 2: Tratamiento**
 - Selección del médico adecuado
 - Pregúntele al médico
 - Planificación del tratamiento
 - Información sobre los tratamientos para la leucemia linfoblástica aguda
 - Leucemia del sistema nervioso central (SNC)
 - Terapia posterior a la remisión
 - Leucemia linfoblástica aguda Ph+
 - Recaída y resistencia al tratamiento en pacientes con leucemia linfocítica aguda
 - Trasplantes de células madre
 - Tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda en adultos jóvenes
 - Tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda en adultos
- 31** **Parte 3: Información sobre los ensayos clínicos**
- 32** **Parte 4: Efectos secundarios y atención de seguimiento**
 - Efectos secundarios del tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda
 - Efectos a largo plazo y tardíos
 - Atención de seguimiento
 - Consejos sobre sus pruebas médicas para la leucemia linfoblástica aguda
- 37** **Cúidese**
- 39** **Términos médicos**
- 43** **Guías de preguntas sobre la atención médica**

Esta guía de LLS sobre la leucemia linfoblástica aguda tiene fines solamente informativos. LLS no ofrece asesoramiento médico ni servicios médicos.

Glosario de siglas

Al leer esta publicación, usted notará que se incluyen varias siglas en inglés. A continuación hay una lista de estas siglas en orden alfabético, seguidas de los términos que representan en inglés y en español, para ayudarlo a entender su significado y uso. Los profesionales médicos en los Estados Unidos usan siglas y abreviaturas a menudo cuando hablan de enfermedades y tratamientos, así como organizaciones de atención médica y servicios y recursos de apoyo al paciente.

Sigla	Término en inglés	Término en español
ALL	acute lymphoblastic leukemia	leucemia linfoblástica aguda
AMA	American Medical Association	Asociación Médica Estadounidense
ANC	absolute neutrophil count	conteo absoluto de neutrófilos
ASH	American Society of Hematology	Sociedad Estadounidense de Hematología
CAR	chimeric antigen receptor	receptor de antígenos quiméricos
CBC	complete blood count	hemograma; conteo sanguíneo completo
FDA	Food and Drug Administration	Administración de Alimentos y Medicamentos
FISH	fluorescence <i>in situ</i> hybridization	hibridación <i>in situ</i> con fluorescencia
G-CSF	granulocyte-colony stimulating factor	factor estimulante de colonias de granulocitos
GM-CSF	granulocyte macrophage-colony stimulating factor	factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos
LLS	The Leukemia & Lymphoma Society	La Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma
NIMH	National Institute of Mental Health	Instituto Nacional de la Salud Mental
PIC; PICC	peripherally inserted central catheter	catéter venoso central de inserción periférica
PCR	polymerase chain reaction	reacción en cadena de la polimerasa
RBC	red blood cell	glóbulo rojo
WBC	white blood cell	glóbulo blanco

Introducción

La leucemia linfoblástica aguda (ALL, por sus siglas en inglés) es un tipo de cáncer de la sangre. Otros nombres de la leucemia linfoblástica aguda son “leucemia linfocítica aguda” y “leucemia linfoide aguda”. La leucemia linfoblástica aguda es el tipo de leucemia más común en los niños.

Los avances en el tratamiento de la leucemia linfoblástica aguda han dado como resultado mejores tasas de remisión. El número de pacientes que logran una remisión o se curan aumenta cada año.

- Se estimó que durante 2016 se les diagnosticaría leucemia linfoblástica aguda a alrededor de 6,590 personas en los Estados Unidos.
- A partir del 2012, alrededor de 71,898 personas en los Estados Unidos viven con leucemia linfoblástica aguda o están en remisión.

**¿Desea
obtener más
información?**



Puede ver, imprimir o pedir el librito gratuito de LLS titulado *Leucemia linfoblástica aguda* en www.LLS.org/materiales. O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener una copia.

Información y recursos

LLS ofrece información y servicios sin costo a los pacientes y las familias afectados por el cáncer de la sangre. En esta sección de la guía se enumeran varios recursos que están a su disposición. Use esta información para:

- Informarse sobre los recursos que están disponibles para usted y su familia
- Hacer preguntas y obtener la información que necesita de los profesionales médicos encargados de su atención o la de su ser querido
- Aprovechar al máximo el conocimiento y las habilidades del equipo de profesionales médicos

Para obtener información y ayuda

Consulte con un Especialista en Información. Los Especialistas en Información de LLS son enfermeros, educadores en salud y trabajadores sociales titulados a nivel de maestría y especializados en oncología. Ellos ofrecen información actualizada sobre las enfermedades, las opciones de tratamiento y los recursos de apoyo. Para obtener más información:

- Llame al (800) 955-4572 (Lun-Vie, de 9 a.m. a 9 p.m., hora del Este) Algunos Especialistas en Información hablan español y se ofrecen servicios de interpretación.
- Envíe un correo electrónico a infocenter@LLS.org
Puede enviar correos electrónicos y recibir respuestas en español.
- Visite www.LLS.org/especialistas
Esta página web incluye un resumen de los servicios que ofrecen los Especialistas en Información y un enlace para iniciar una sesión de conversación (chat) en directo por Internet. Mediante este enlace puede conversar en español con un Especialista en Información por Internet.

También puede acceder a información y recursos en el sitio web de LLS en www.LLS.org/espanol.

Materiales informativos gratuitos. LLS ofrece publicaciones gratuitas en inglés y en español con fines de educación y apoyo. Puede acceder a estas publicaciones por Internet en www.LLS.org/materiales, o llame al (800) 955-4572 para hablar con un Especialista en Información. Se le pueden enviar copias impresas por correo sin costo.

Guías de preguntas sobre la atención médica. LLS ofrece recursos gratuitos para ayudarlo a usted y a sus familiares y cuidadores a hacer preguntas y obtener información de los profesionales médicos. Puede acceder a estas guías por Internet en www.LLS.org/preguntas, o llame al (800) 955-4572 para hablar con un Especialista en Información. Se le pueden enviar copias impresas por correo sin costo.

Programas educativos por teléfono/Internet LLS ofrece programas educativos sin costo por teléfono/Internet para los pacientes, cuidadores y profesionales médicos. Para obtener más información, llame al (800) 955-4572 para hablar con un Especialista en Información, o visite www.LLS.org/programas.

Servicios de interpretación. Informe a su médico si necesita los servicios de un intérprete que hable español o algún otro tipo de asistencia, tal como un intérprete del lenguaje de señas. A menudo, estos servicios están disponibles sin costo para los pacientes y sus familiares y cuidadores durante las citas médicas y los tratamientos de emergencia.

Inscríbase para recibir el boletín de noticias de LLS por correo electrónico. Lea las últimas novedades sobre tipos específicos de cáncer de la sangre, infórmese acerca de los estudios de investigación y los ensayos clínicos para el tratamiento del cáncer de la sangre y encuentre apoyo para las personas que viven con cáncer de la sangre. Visite www.LLS.org/signup (en inglés).

Recursos comunitarios y establecimiento de contactos

Foros de comunicación y sesiones de conversación (chats) por Internet. Los foros de comunicación y los chats moderados que ofrece LLS pueden ayudar a los pacientes a comunicarse entre sí, compartir información y recibir apoyo. Para obtener más información, llame al (800) 955-4572 para hablar con un Especialista en Información, o visite www.LLS.org/discussionboard y www.LLS.org/chat (en inglés).

Comunidad de LLS. La Comunidad de LLS es una red social y un registro para pacientes, cuidadores y otras personas que brindan apoyo a las personas con cáncer de la sangre. Es un lugar donde puede hacer preguntas, informarse, compartir sus experiencias y conectarse con otros. Para unirse, visite CommunityView.LLS.org (en inglés).

Oficinas regionales de LLS. LLS ofrece apoyo y servicios comunitarios a través de su red de oficinas regionales en los Estados Unidos y Canadá. Estos servicios incluyen:

- *El Programa Primera Conexión de Patti Robinson Kaufmann*
A través de este programa, LLS ayuda a los pacientes a conectar con otros pacientes que tienen las mismas enfermedades. Muchas personas se benefician de la oportunidad única de compartir experiencias y conocimientos.
- Grupos de apoyo en persona
Los grupos de apoyo ofrecen oportunidades a los pacientes y cuidadores de reunirse en persona y compartir experiencias e información sobre las enfermedades y los tratamientos.

Para obtener más información sobre estos programas, llame al (800) 955-4572 o visite www.LLS.org/servicios. También puede comunicarse directamente con una oficina regional de LLS para enterarse de las opciones en su comunidad. Si necesita ayuda para localizar la oficina de LLS más cercana a su comunidad, llame al (800) 955-4572 para hablar con un Especialista en Información, o visite www.LLS.org/chapterfind (en inglés).

Otras organizaciones útiles. LLS ofrece una lista extensa de recursos para los pacientes y sus familiares. Hay recursos relacionados con la asistencia económica, los servicios de consejería, el transporte y los campamentos de verano para niños con cáncer, entre otras necesidades. Para obtener más información, llame al (800) 955-4572 para hablar con un Especialista en Información, o visite www.LLS.org/resourcedirectory (en inglés).

Ensayos clínicos (estudios de investigación médica). Hay nuevos tratamientos en curso para los pacientes. Muchos de ellos forman parte de ensayos clínicos. LLS ayuda a los pacientes a obtener información sobre los ensayos clínicos y acceder a los tratamientos ofrecidos en estos estudios de investigación médica. Para obtener más información, llame al (800) 955-4572. Un Especialista en Información de LLS puede ayudar a realizar una búsqueda de ensayos clínicos según el diagnóstico y las necesidades de tratamiento del paciente.

Defensa de los derechos del paciente. Con la ayuda de voluntarios, la Oficina de Políticas Públicas de LLS aboga por políticas y leyes que promueven el desarrollo de nuevos tratamientos y mejoran el acceso a una atención médica de calidad. Para obtener más información, llame al (800) 955-4572 para hablar con un Especialista en Información, o visite www.LLS.org/abogar.

Ayuda adicional para poblaciones específicas

Niños. Los padres de un niño con leucemia linfocítica aguda tal vez deseen hablar con los profesionales médicos que atienden a su hijo para pedirles consejos y asesoramiento. Es posible que estén preocupados sobre cómo encontrar suficiente tiempo para ocuparse de todo, pagar por el tratamiento y ayudar a sus hijos de la mejor manera. Para obtener más información, consulte el librito gratuito de LLS titulado *Cómo enfrentarse a la leucemia y el linfoma en los niños*.

Programa Trish Greene de Regreso a la Escuela para Niños con Cáncer. Este programa ayuda a los médicos, enfermeros, padres y el personal de la escuela a trabajar juntos para hacer frente a las necesidades de los niños con cáncer cuando regresan a la escuela después del tratamiento. Para obtener más información, comuníquese con la oficina regional de LLS más cercana a su comunidad o llame al (800) 955-4572.

Sobrevivientes del World Trade Center. Las personas afectadas directamente por los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001 que luego recibieron un diagnóstico de cáncer de la sangre tal vez reúnan los requisitos para obtener ayuda del Programa de Salud World Trade Center. Entre las personas que reúnen los requisitos se incluyen:

- El personal de emergencia que estuvo en el área del World Trade Center luego del ataque terrorista
- Los trabajadores y voluntarios que ayudaron con el rescate, la recuperación y la limpieza de los lugares relacionados con el ataque al World Trade Center en la ciudad de Nueva York
- Los sobrevivientes que estuvieron en el área del desastre en la ciudad de Nueva York, o que vivían, trabajaban o estaban asistiendo a una escuela en el área cuando tuvieron lugar los ataques
- El personal de emergencia que formó parte de la respuesta a los ataques terroristas en el Pentágono y en Shanksville, PA

Para obtener más información:

- Llame al (888) 982-4748
Puede pedir hablar con un representante del Programa de Salud World Trade Center en español.
- Visite www.cdc.gov/wtc/faq.html (en inglés)
La información sobre los requisitos del programa y el proceso de solicitud, así como una solicitud por Internet, están disponibles en español en www.cdc.gov/wtc/apply_es.html.

Personas que sufren de depresión. El tratamiento de la depresión tiene beneficios para los pacientes con cáncer. Consulte con un profesional médico si su estado de ánimo no mejora con el tiempo, por ejemplo, si se siente deprimido todos los días durante un período de dos semanas. Para obtener más información:

- Llame al Instituto Nacional de Salud Mental (NIMH, por sus siglas en inglés) al (866) 615-6464
Puede hablar con un representante de lunes a viernes, de 8:30 a.m. a 5 p.m., hora del Este. Se habla español.
- Visite el sitio web del NIMH en www.nimh.nih.gov
Escriba “depresión” en la casilla de búsqueda para obtener enlaces a información en español sobre la depresión y su tratamiento.

Comentarios. Para brindar su opinión sobre esta guía, visite <http://espanol.lls.org/helpandsupport/freeducationmaterials>. Busque la sección titulada “Nos gustaría saber sus opiniones” y haga clic en “Encuesta para pacientes, familiares y amigos” para acceder a la encuesta por Internet.

Para entender la leucemia linfoblástica aguda

Leucemia es el término general que se usa para denominar varios tipos distintos de cáncer de la sangre. La leucemia linfoblástica aguda es uno de los cuatro tipos principales de leucemia.

Información sobre la médula ósea, la sangre y las células sanguíneas

Las descripciones generales a continuación se incluyen para ayudarlo a entender la información que aparece en el resto de esta guía.

La **médula ósea** es el centro esponjoso del interior de los huesos en el que se producen las células sanguíneas.

Las **células sanguíneas** se producen en la médula ósea. Comienzan como células madre. Las células madre se convierten en glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas en la médula ósea. Luego los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas entran en la sangre.

Las **plaquetas** forman tapones que ayudan a detener el sangrado en el lugar de una lesión.

Los **glóbulos rojos** llevan oxígeno a todo el cuerpo. Cuando la cantidad de glóbulos rojos es menor de lo normal, esto constituye una afección llamada **anemia**. La anemia puede causar cansancio o falta de aliento. Puede hacer que la piel se vea pálida.

Los **glóbulos blancos** combaten las infecciones en el cuerpo. Hay dos tipos principales de glóbulos blancos: células que ingieren gérmenes (neutrófilos y monocitos) y **linfocitos** (células B, células T y células citolíticas naturales [NK en inglés]) que combaten las infecciones.

El **plasma** es la parte líquida de la sangre. Es principalmente agua. También contiene algunas vitaminas, minerales, proteínas, hormonas y otras sustancias químicas naturales.

Puntos clave sobre los conteos normales de células sanguíneas

Los rangos de conteos de células sanguíneas a continuación corresponden a adultos. Los valores pueden variar un poco de un laboratorio a otro y pueden ser distintos para los niños y adolescentes.

Conteo de glóbulos rojos (RBC, por sus siglas en inglés)

- Hombres: de 4.5 a 6 millones de glóbulos rojos por microlitro de sangre
- Mujeres: de 4 a 5 millones de glóbulos rojos por microlitro de sangre

Hematocrito (la parte de la sangre formada por glóbulos rojos)

- Hombres: del 42% al 50%
- Mujeres: del 36% al 45%

Hemoglobina (la cantidad de pigmento de los glóbulos rojos que transporta oxígeno)

- Hombres: de 14 a 17 gramos por cada 100 mililitros de sangre
- Mujeres: de 12 a 15 gramos por cada 100 mililitros de sangre

Conteo de plaquetas

- De 150,000 a 450,000 plaquetas por microlitro de sangre

Conteo de glóbulos blancos (WBC, por sus siglas en inglés)

- De 4,500 a 11,000 glóbulos blancos por microlitro de sangre

Fórmula leucocitaria (también llamada **conteo diferencial de leucocitos)**

- Muestra la parte de la sangre formada por distintos tipos de glóbulos blancos.
- Los tipos de glóbulos blancos que se cuentan son los neutrófilos, los linfocitos, los monocitos, los eosinófilos y los basófilos.
- Por lo general, los adultos tienen alrededor de un 60% de neutrófilos, un 30% de linfocitos, un 5% de monocitos, un 4% de eosinófilos y menos de un 1% de basófilos en la sangre.

Información sobre la leucemia linfoblástica aguda

La leucemia linfoblástica aguda es un tipo de cáncer que comienza en la médula ósea. Una persona puede presentar leucemia linfoblástica aguda a cualquier edad. En general, los niños y adultos corren un bajo riesgo de presentar la enfermedad. Sin embargo, la leucemia linfoblástica aguda sigue siendo el tipo de cáncer más común en niños menores de 20 años de edad.

Causas de la leucemia linfoblástica aguda. La leucemia linfoblástica aguda comienza con un cambio en una sola célula de la médula ósea. Los médicos no saben qué es lo que causa la mayoría de los casos de esta enfermedad. No es posible prevenirla. La leucemia linfoblástica aguda no es contagiosa.

Signos y síntomas. Muchos de los signos y síntomas de la leucemia linfoblástica aguda se presentan también en otros tipos de enfermedades. La mayoría de las personas que tienen estos signos y síntomas no tienen leucemia linfoblástica aguda.

Un **signo** es un cambio en el cuerpo que el médico observa en un examen o en el resultado de una prueba médica.

Un **síntoma** es un cambio en el cuerpo que el paciente puede ver o sentir.

Una persona con leucemia linfoblástica aguda puede tener:

- Dolores en las piernas, los brazos o las caderas
- Moretones que aparecen sin motivo aparente
- Agrandamiento de los ganglios linfáticos
- Fiebre sin causa obvia
- Piel de aspecto pálido
- Puntos rojos en la piel, del tamaño de una cabeza de alfiler, llamados **petequias**
- Sangrado prolongado por cortaduras leves
- Falta de aliento al hacer actividades físicas

- Cansancio o falta de energía
- Vómitos
- Pérdida de peso sin explicación

Diagnóstico

Es importante que los pacientes reciban el diagnóstico correcto. La leucemia linfoblástica aguda se diagnostica mediante pruebas de sangre y de médula ósea.

Conteos de células sanguíneas. El médico ordena una prueba llamada **hemograma completo (conteo sanguíneo completo o CBC, por sus siglas en inglés)**. Esta prueba mide el número de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Por lo general, los pacientes con leucemia linfoblástica aguda tienen menos glóbulos rojos y plaquetas de lo esperado.

Análisis de células sanguíneas. Las células se tiñen y se analizan al microscopio. Esta prueba se llama **frotis de sangre**. Una persona con leucemia linfoblástica aguda suele tener demasiadas células blásticas leucémicas en la sangre. Las células blásticas son células inmaduras (jóvenes) que no funcionan como las células maduras normales. La muestra de frotis de sangre también se puede usar para análisis citogenético e inmunofenotipificación, que se explican a continuación.

- **Análisis citogenético:** Todas las células del cuerpo tienen cromosomas que contienen genes. Los genes proveen las instrucciones que indican a cada célula lo que debe hacer. La prueba llamada **análisis citogenético** se usa para examinar los cromosomas de las células blásticas de leucemia linfoblástica aguda.
- **Inmunofenotipificación:** La prueba llamada **inmunofenotipificación** se usa para identificar células según el tipo de proteína en la superficie celular con el fin de averiguar si las células de leucemia linfoblástica aguda son células B o células T. La mayoría de las personas tienen leucemia linfoblástica aguda de células B.

Pruebas de médula ósea. Se harán otras pruebas para asegurar que el diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda sea correcto. Se hacen pruebas llamadas **aspiración de médula ósea** y **biopsia de médula ósea**. Estas pruebas permiten una observación detallada de las células de leucemia linfoblástica aguda. También proporcionan información sobre el porcentaje de células de leucemia linfoblástica aguda en la médula ósea.

El médico emplea la información de todas las pruebas para decidir:

- El tipo de farmacoterapia (tratamiento con medicamentos) que necesita el paciente
- La duración del tratamiento

Es posible que el tipo y la duración del tratamiento dependan también de la edad del paciente.

¿Cómo se hacen las pruebas de sangre y de médula ósea?

Prueba de sangre: Se extrae una pequeña cantidad de sangre del brazo del paciente con una aguja. La sangre se extrae en tubos y se envía a un laboratorio.

Aspiración de médula ósea: Se extrae una muestra de células de la médula ósea.

Biopsia de médula ósea: Se extrae del cuerpo una cantidad muy pequeña de hueso lleno de células de la médula ósea.

Ambas pruebas de médula ósea se hacen con una aguja especial. Algunos pacientes permanecen despiertos durante el procedimiento. Antes de iniciar el procedimiento, se le aplica al paciente un medicamento para adormecer la parte del cuerpo de donde se extraerá la muestra de células. Algunos pacientes reciben un medicamento que los hace dormir durante este procedimiento. La muestra de células por lo general se extrae del hueso de la cadera del paciente.

Las pruebas de sangre y de médula ósea se pueden hacer en el consultorio del médico o en un hospital. La aspiración y la biopsia de médula ósea casi siempre se hacen en la misma consulta.

Las pruebas de sangre y de médula ósea también se hacen durante y después del tratamiento. Se repiten para ver si el tratamiento destruye las células de leucemia linfoblástica aguda.

¿Desea obtener más información?



Puede ver, imprimir o pedir el librito gratuito de LLS titulado *Información sobre las pruebas de laboratorio y de imágenes* en www.LLS.org/materiales. O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener una copia.

Tratamiento

Selección del médico adecuado

Escoja a un médico que se especialice en el tratamiento de la leucemia linfoblástica aguda. Debería conocer los tratamientos más actualizados. Este tipo de especialista generalmente se llama **hematólogo-oncólogo**. Si no hay un hematólogo-oncólogo en el centro médico de su comunidad, el especialista en cáncer del centro médico local puede colaborar con un especialista en leucemia de otro centro médico.

Cómo localizar a un especialista en leucemia linfoblástica aguda

- Pregúntele a su médico de atención primaria (su médico de familia o de cabecera).
- Comuníquese con el centro oncológico (centro especializado en cáncer) de su comunidad.
- Aproveche los servicios de remisión médica ofrecidos por su médico y/o plan de salud.
- Llame a nuestros Especialistas en Información al 800.955.4572.
- Utilice los recursos para buscar médicos por Internet, tales como:
 - “DoctorFinder” [Buscador de médicos] de la Sociedad Médica Estadounidense (AMA, por sus siglas en inglés)
 - “Find a Hematologist” [Encuentre a un hematólogo] de la Sociedad Estadounidense de Hematología (ASH, por sus siglas en inglés)

¿Desea obtener más información?



Puede ver, imprimir o pedir la hoja informativa gratuita de LLS titulada *Selección de un especialista en cáncer de la sangre o de un centro de tratamiento* en www.LLS.org/materiales. O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener una copia.

Pregúntele al médico

Hable con el médico y hágale preguntas sobre cómo planea tratar la leucemia linfoblástica aguda en su caso. Esto lo ayudará a usted a:

- Participar activamente en su atención médica
- Tomar decisiones

Esta guía incluye preguntas que puede hacerle a su médico acerca del tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda (vea las páginas 43-47).

Puede resultarle útil anotar las respuestas a sus preguntas y revisarlas más tarde. Tal vez quiera que un cuidador, familiar o amigo lo acompañe cuando hable con su médico. Esta persona puede escuchar, tomar notas y brindarle apoyo. A algunas personas les gusta grabar la información del médico y escucharla luego en casa.

Se recomienda que las personas con leucemia linfoblástica aguda que no estén seguras sobre sus opciones de tratamiento obtengan la opinión de otro médico (lo que se llama una segunda opinión).

**¿Desea
obtener más
información?**



Para obtener e imprimir guías de preguntas sobre la atención médica relacionadas con las segundas opiniones y otros temas, visite www.LLS.org/preguntas. O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener copias.

Planificación del tratamiento

El tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda tiene tres etapas:

- Terapia de inducción
- Terapia de consolidación (también llamada **intensificación**)
- Terapia de mantenimiento

La consolidación y el mantenimiento son terapias posteriores a la remisión. Se describen a partir de la página 24.

La meta del tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda es curar al paciente de la enfermedad.

- Muchos niños con leucemia linfoblástica aguda se curan.
- El número de pacientes adultos con leucemia linfoblástica aguda en remisión (sin signos de la enfermedad después del tratamiento) ha aumentado.
- La duración de la remisión en adultos ha mejorado.

Muchos niños con leucemia linfoblástica aguda reciben tratamiento en ensayos clínicos. Los adultos con leucemia linfoblástica aguda deberían hablar con sus médicos acerca de los ensayos clínicos. Es posible que un ensayo clínico sea una buena opción de tratamiento para usted o su hijo. Los ensayos clínicos se explican a partir de la página 31.

Algunas cosas que pueden afectar el resultado del tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda en su caso son:

- El subtipo de leucemia linfoblástica aguda que tiene
- Los resultados de sus pruebas de laboratorio
- Su edad y estado de salud general
- Sus antecedentes médicos, entre ellos si ha recibido anteriormente tratamiento con quimioterapia
- Si tiene:
 - Una infección seria en el momento en que le diagnostican la leucemia linfoblástica aguda
 - Leucemia linfoblástica aguda en el sistema nervioso central
 - Leucemia linfoblástica aguda que no haya respondido al tratamiento o que haya recaído

El examen de médula ósea le da al médico información importante para la planificación del tratamiento.

Consideraciones previas al tratamiento. La infertilidad es una preocupación de los adultos en edad reproductiva y los padres de niños con el diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda. Pídale al médico información sobre cómo disminuir el riesgo de infertilidad.

¿Desea obtener más información?



Puede ver, imprimir o pedir la hoja informativa gratuita de LLS titulada *Información sobre la fertilidad* en www.LLS.org/materiales.

O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener una copia.

Información sobre los tratamientos para la leucemia linfoblástica aguda

El tratamiento para los pacientes con leucemia linfoblástica aguda (o leucemia linfoblástica aguda en recaída) puede incluir:

- Quimioterapia
- Un trasplante de células madre
- Nuevos enfoques de tratamiento en fase de estudio en **ensayos clínicos**

Es posible recibir medicamentos distintos a los descritos en esta guía y que esto aún se considere un tratamiento adecuado.

Hable con el médico para averiguar cuál es el mejor tratamiento en su caso.

Nuestros Especialistas en Información pueden ayudarlo a planear las preguntas para hacerle a su médico acerca del tratamiento.

Terapia de inducción. La terapia de inducción es el primer ciclo del tratamiento con quimioterapia. La mayoría de los pacientes con leucemia linfoblástica aguda necesitan comenzar la quimioterapia de inducción de inmediato. Este tratamiento se hace en el hospital.

Los pacientes a menudo permanecen en el hospital durante cuatro a seis semanas.

Los objetivos de la terapia de inducción son:

- Matar tantas células de leucemia linfoblástica aguda como sea posible
- Restablecer las cantidades de células sanguíneas del paciente a niveles normales
- Eliminar todos los signos de la enfermedad durante un largo período de tiempo

Nombres de algunos medicamentos de la terapia de inducción para la leucemia linfoblástica aguda

- Daunorrubicina (Cerubidine®) o doxorubicina (Adriamycin®) administrada por un catéter central, acceso venoso o dispositivo PICC
- Asparaginasa *Erwinia chrysanthemi* (Erwinaze®) o pegaspargasa (PEG-L asparaginasa; Oncaspar®) administrada por inyección
- Vincristina (Oncovin®) administrada por un catéter central, acceso venoso o dispositivo PICC
- Dexametasona o prednisona (corticoesteroides) administrada por vía oral
- Metotrexato administrado por inyección en el líquido cefalorraquídeo
- Citarabina (citosina arabinosida, ara-C, Cytosar-U®) administrada por inyección en el líquido cefalorraquídeo
- 6-mercaptopurina/6-MP (Purinethol® administrado por vía oral en forma de comprimido y Purixan® administrado por vía oral en forma de líquido)

Quimioterapia y otros medicamentos. La quimioterapia y algunos otros tipos de medicamentos matan o dañan las células de cáncer. Para matar las células de leucemia linfoblástica aguda se usan varios tipos de medicamentos. Cada uno funciona de manera diferente. La combinación de los medicamentos puede mejorar los resultados del tratamiento.

El primer ciclo de quimioterapia por lo general no elimina todas las células de leucemia linfoblástica aguda. La mayoría de los pacientes necesitarán recibir más ciclos de tratamiento. Por lo general, se usan los mismos medicamentos para los ciclos adicionales.

Algunos medicamentos se administran por vía oral. Otros medicamentos se administran mediante un catéter central, acceso venoso (puerto) o catéter venoso central de inserción periférica (PICC, por sus siglas en inglés). Se pueden usar los catéteres centrales, accesos venosos o dispositivos PICC para administrar medicamentos, productos nutritivos y células sanguíneas. También se pueden usar para extraer muestras de sangre. Los catéteres centrales, accesos venosos y dispositivos PICC pueden permanecer colocados durante semanas o meses. Hable con el médico para determinar la mejor opción para usted o para su hijo.

Catéteres centrales, accesos venosos y dispositivos PICC

Catéter central: tubo delgado que se coloca por debajo de la piel, en una vena grande del pecho. El catéter central queda colocado firmemente en su lugar. También se le llama vía central.

Acceso venoso (puerto): pequeño dispositivo que se usa junto con un catéter central. El “puerto” de acceso venoso se coloca por debajo de la piel del pecho. Una vez que el lugar cicatriza, no se necesitan vendajes ni cuidados especiales en casa. El médico o enfermero puede usarlo para administrar medicamentos o productos nutritivos, o para extraer muestras de sangre. Introduce una aguja a través de la piel en el acceso venoso. Se puede aplicar una crema anestésica en la piel antes de usar el acceso venoso.

PICC o vía PIC: siglas en inglés de “catéter venoso central de inserción percutánea”. Un dispositivo PICC se introduce a través de una vena del brazo.

Algunos medicamentos para la leucemia linfoblástica aguda

Estos son algunos de los medicamentos estándares que se usan en el tratamiento de la leucemia linfoblástica aguda. También se incluyen algunos medicamentos en fase de estudio en ensayos clínicos para la leucemia linfoblástica aguda.

Tipos de medicamentos	Nombres de los medicamentos
Antimetabolitos	clofarabina (Clolar [®]), citarabina (citosina arabinosida, ara-C; Cytosar-U [®]), 6-mercaptopurina (Purinethol [®] o Purixan [®]), metotrexato, 6-tioguanina (Tabloid [®]), nelarabina (Arranon [®])
Antibióticos antitumorales	daunorrubicina (Cerubidine [®]), doxorrubicina (Adriamycin [®]), mitoxantrona (Novantrone [®]), idarrubicina (Idamycin [®])
Inhibidores de enzimas reparadoras del ADN	etopósido (VP-16, VePesid [®])
Agentes que dañan el ADN	ciclofosfamida (Cytosan [®])
Medicamentos que impiden la división celular	vincristina (Oncovin [®]), vincristina liposomal (Marqibo [®])
Enzimas que impiden la supervivencia de las células	asparaginasa <i>Erwinia chrysanthemi</i> (Erwinaze [®]), pegaspargasa (PEG-L-asparaginasa; Oncaspar [®])
Inhibidores de la tirosina quinasa	mesilato de imatinib (Gleevec [®]), dasatinib (Sprycel [®]), nilotinib (Tasigna [®]), ponatinib (Iclusig [®])
Corticoesteroides	prednisona, prednisolona, dexametasona
Inmunoterapias	alemtuzumab (Campath [®]), rituximab (Rituxan [®]), blinatumomab (Blincyto [®]), inotuzumab ozogamicina, terapia de células T con receptores de antígenos quiméricos (CAR, por sus siglas en inglés)

La información sobre los efectos secundarios empieza en la página 32.

**¿Desea
obtener más
información?**



Puede ver, imprimir o pedir el librito gratuito de LLS titulado *Efectos secundarios de la farmacoterapia* en www.LLS.org/materiales.
O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener una copia.

Leucemia del sistema nervioso central (SNC)

Es posible que los pacientes tengan células de leucemia linfoblástica aguda en la membrana que rodea la médula espinal y el cerebro. Se usa una punción raquídea (también conocida como **punción lumbar**) para determinar si hay células de leucemia linfoblástica aguda en el líquido cefalorraquídeo. Todos los pacientes con leucemia linfoblástica aguda reciben tratamiento para prevenir la leucemia en el sistema nervioso central, incluso si no se encuentran células de leucemia linfoblástica aguda en el líquido cefalorraquídeo.

Si la quimioterapia se administra a través de una vena en el brazo, no llega fácilmente a la médula espinal ni al cerebro. Por eso, se extrae líquido cefalorraquídeo y se inyecta la quimioterapia directamente en el conducto raquídeo. Se usan medicamentos como el metotrexato.

Es posible que se administre radioterapia en la columna vertebral o en el cerebro. A veces se administran tanto quimioterapia como radioterapia. En algunos consultorios, los médicos no usan radiación craneal para los pacientes pediátricos, excepto en casos de leucemia en el SNC o de recaídas que se presentan en el SNC. Hay menos probabilidad de efectos a largo plazo cuando no se usa la radioterapia.

Las punciones raquídeas se hacen de vez en cuando a lo largo del tratamiento. Esta prueba se hace para determinar si el tratamiento está matando las células de leucemia linfoblástica aguda.

Terapia posterior a la remisión

Cuando el paciente deja de tener signos de la leucemia linfoblástica aguda como resultado del tratamiento, esto se llama **remisión**.

Desafortunadamente, suele ser necesario administrar más tratamiento, incluso luego de que el paciente esté en remisión debido a la posibilidad de que queden algunas células de leucemia linfoblástica aguda. Estas células no se detectan mediante las pruebas de sangre ni de médula ósea que se usan comúnmente. Esta parte del tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda se llama **terapia posterior a la remisión**. (Posterior a la remisión significa que la terapia se le administra al paciente después de que logre una remisión). La quimioterapia forma la base de esta fase del tratamiento. Para algunos pacientes con leucemia linfoblástica aguda, es posible que un trasplante de células madre también forme parte de la terapia posterior a la remisión. La terapia posterior a la remisión consta de una terapia de consolidación (intensificación) y una terapia de mantenimiento.

- La terapia de consolidación se suele administrar en ciclos durante un período de 4 a 6 meses.
- La terapia de mantenimiento se suele administrar durante aproximadamente dos años.

En la mayoría de los casos, durante las terapias de consolidación y mantenimiento se usan medicamentos diferentes a los que se usan durante la terapia de inducción.

El médico considera muchos factores al determinar el plan de tratamiento en esta fase. Entre ellos se incluyen el subtipo de leucemia linfoblástica aguda, las dosis de los medicamentos y la duración de las terapias de consolidación y mantenimiento. El médico también evalúa:

- Si la terapia de inducción mató las células de leucemia linfoblástica aguda
- Si el paciente presenta indicios de cambios en los cromosomas de las células de leucemia linfoblástica aguda

Algunos tipos de leucemia linfoblástica aguda suelen tratarse con dosis más altas de medicamentos durante las terapias de inducción, consolidación y mantenimiento. Entre ellos se encuentran la leucemia linfoblástica aguda de linfocitos T, la leucemia linfoblástica aguda en bebés y la leucemia linfoblástica aguda en adultos.

Un alotrasplante de células madre puede ser una buena opción de tratamiento para algunos pacientes con leucemia linfoblástica aguda. Los alotrasplantes se explican a partir de la página 27.

Algunas terapias de consolidación y mantenimiento

- Vincristina (Oncovin®) por infusión intravenosa (IV)
- Prednisona o dexametasona por vía oral
- Mercaptopurina (Purinethol®) por vía oral
- Metotrexato por vía oral, IV o inyección en el líquido cefalorraquídeo
- Citarabina (citosina arabinosida, ara-C, Cytosar-U®) por vía intravenosa o inyección en el líquido cefalorraquídeo
- Asparaginasa *Erwinia chrysanthemi* (Erwinaze®) o PEG-L-asparaginasa (Oncaspar®) por inyección
- Radioterapia en la cabeza y a veces en la columna vertebral

Leucemia linfoblástica aguda Ph+

Aproximadamente uno de cada cuatro adultos con leucemia linfoblástica aguda tiene un tipo caracterizado por la presencia del cromosoma Philadelphia, lo que se llama **leucemia linfoblástica aguda Ph+**. Una pequeña cantidad de niños (de 2 a 4 de cada 100 niños) con leucemia linfoblástica aguda tiene el tipo con presencia del cromosoma Philadelphia.

Terapia de inducción. La leucemia linfoblástica aguda Ph+ se puede tratar con mesilato de imatinib (Gleevec®), dasatinib (Sprycel®), nilotinib (Tasigna®) o ponatinib (Iclusig®). También se usarán otros

medicamentos quimioterapéuticos. Los medicamentos Gleevec, Sprycel, Tasigna e Iclusig se administran por vía oral.

Terapia posterior a la remisión. Durante las terapias de consolidación y mantenimiento, se administran Gleevec, Sprycel, Tasigna o Iclusig junto con otros medicamentos. Por lo general, las personas con leucemia linfoblástica aguda Ph⁺ siguen con Gleevec, Sprycel, Tasigna o Iclusig después de terminar la quimioterapia como tratamiento de mantenimiento.

Recaída y resistencia al tratamiento en pacientes con leucemia linfocítica aguda

La mayoría de los niños con leucemia linfoblástica aguda se curan. Algunos pacientes (niños o adultos) entran en remisión después del tratamiento, pero las células de leucemia linfoblástica aguda vuelven a aparecer más adelante (lo que se llama **leucemia linfoblástica aguda en recaída**). Asimismo, los pacientes pueden tener células de leucemia linfoblástica aguda en la médula ósea incluso después del tratamiento (lo que se llama **leucemia linfoblástica aguda resistente al tratamiento**).

Los pacientes con leucemia linfoblástica aguda en recaída tal vez reciban:

- Los mismos medicamentos que se usan para los pacientes recién diagnosticados
- Medicamentos diferentes
- Un alotrasplante de células madre, si tienen un donante compatible (la información sobre alotrasplantes empieza en la página 27)

Los pacientes con leucemia linfoblástica aguda que presentan resistencia al tratamiento tal vez reciban:

- Medicamentos que no se usaron en el primer ciclo del tratamiento
- Un alotrasplante de células madre como parte del tratamiento

Los niños con leucemia linfoblástica aguda en recaída o que presentan resistencia al tratamiento tal vez reciban:

- El medicamento clofarabina (Clolar®), que está aprobado por la FDA para el tratamiento de niños (de 1 a 21 años de edad), si los tratamientos habituales no dan resultado
- Un tratamiento con Clolar® seguido de un alotrasplante, lo cual puede producir una cura en su caso

La FDA ha aprobado los siguientes medicamentos para su uso en casos de recaída y resistencia al tratamiento.

- La vincristina liposomal (Marqibo™) está aprobada para el tratamiento de pacientes adultos con leucemia linfoblástica aguda sin presencia del cromosoma Philadelphia (Ph-) que han sufrido dos o más recaídas. También está aprobada para pacientes en los que la leucemia ha progresado después de dos o más regímenes terapéuticos.
- La nelarabina (Arranon™) está aprobada para el tratamiento de pacientes con leucemia linfoblástica aguda de linfocitos T en recaída.
- El blinatumomab (Blinicyto®) está aprobado para el tratamiento de pacientes con leucemia linfoblástica aguda de precursores de células B, sin presencia del cromosoma Philadelphia (Ph-), en casos de recaída o resistencia al tratamiento.

Trasplantes de células madre

Su médico hablará con usted para determinar si un trasplante de células madre es una opción de tratamiento en su caso.

Alotrasplante de células madre. Un alotrasplante utiliza las células madre de un donante. El donante puede ser un hermano o una hermana, o puede ser una persona no emparentada. Las células madre de esta persona son “compatibles” con las del paciente. Las células madre también pueden provenir de una unidad de sangre de cordón umbilical (la sangre que se encuentra en el cordón umbilical después del nacimiento de un bebé). Las metas de un alotrasplante son:

- Restablecer la capacidad del cuerpo de producir células sanguíneas normales después de administrar dosis altas de quimioterapia
- Curar la leucemia linfoblástica aguda del paciente matando el resto de las células de leucemia linfoblástica aguda

Los alotrasplantes se pueden realizar en el hospital. Primero, el paciente recibe dosis altas de quimioterapia con o sin radioterapia. Para fines del trasplante, se extraen células madre de un donante. Luego, las células madre del donante se le administran al paciente a través de una vía intravenosa (IV) o catéter central. Las células madre del donante van de la sangre a la médula ósea del paciente, donde facilitan la producción de nuevos glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

El alotrasplante es un procedimiento de alto riesgo. Los médicos están trabajando para hacer que los alotrasplantes sean más seguros. Un alotrasplante puede ser una opción para el paciente adulto con leucemia linfoblástica aguda si:

- No responde bien a otros tratamientos.
- Los beneficios esperados del alotrasplante superan los riesgos.
- Se cuenta con un donante de células madre.

El límite superior de edad para los pacientes que pueden recibir un alotrasplante depende del centro de tratamiento.

Un trasplante de células madre no suele considerarse como una opción para los niños, a menos que:

- Los médicos hayan determinado que el tipo de leucemia linfoblástica aguda del niño probablemente no responda bien a la quimioterapia.
- La quimioterapia no haya dado resultados favorables.
- La leucemia linfoblástica aguda haya reaparecido (recaída) luego de una remisión.

Un alotrasplante de intensidad reducida emplea dosis menores de quimioterapia que un alotrasplante estándar. Este tratamiento tal vez

resulte beneficioso para algunos pacientes de edad avanzada y muy enfermos. Muchos centros fijan el límite superior de edad en 70 años para los alotrasplantes de intensidad reducida. Su médico hablará con usted para determinar si un alotrasplante de intensidad reducida es una opción de tratamiento en su caso.

Un alotrasplante de intensidad reducida puede ser una opción para el paciente con leucemia linfoblástica aguda si:

- No responde bien a otros tratamientos.
- Debido a la salud general del paciente o su edad, el alotrasplante estándar no es una opción.
- Los beneficios esperados de un alotrasplante de intensidad reducida superan los riesgos.
- Se cuenta con un donante de células madre.

Autotrasplante de células madre. Un autotrasplante emplea las células madre propias del paciente.

Su médico hablará con usted para determinar si un autotrasplante es una opción de tratamiento en su caso. Generalmente no se usa en el tratamiento de la leucemia linfoblástica aguda. Esto se debe a la alta tasa de recaída luego de este tipo de trasplante.

**¿Desea
obtener más
información?**



Puede ver, imprimir o pedir los libritos gratuitos de LLS titulados *Trasplante de células madre sanguíneas y de médula ósea* e *Información sobre el trasplante de células madre de sangre de cordón umbilical* en www.LLS.org/materiales. O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener copias.

Tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda en adultos jóvenes

Los adolescentes mayores y los adultos menores de 40 años comprenden un grupo que a menudo se denomina **adultos jóvenes**. Tradicionalmente, el tratamiento para este grupo ha sido similar a los protocolos de tratamiento para adultos. Sin embargo, en varios centros oncológicos se están empleando protocolos pediátricos para tratar a los adultos jóvenes. Hable con su médico o llame a un Especialista en Información para averiguar sobre los tratamientos en ensayos clínicos que estén a su disposición.

Tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda en adultos

Hoy en día, algunos adultos con leucemia linfoblástica aguda se pueden curar. Esto incluye a aquellos que puedan tener otros problemas serios de salud. Sin embargo, los resultados del tratamiento en adultos no son tan favorables como en los niños. La leucemia linfoblástica aguda en adultos es más resistente al tratamiento que la leucemia linfoblástica aguda en niños. Se necesitan tratamientos nuevos y mejores para la enfermedad en adultos.

Varios centros oncológicos usan protocolos pediátricos para tratar a los adultos jóvenes. Hable con su médico o llame a un Especialista en Información para averiguar sobre los tratamientos en ensayos clínicos que estén a su disposición.

Información sobre los ensayos clínicos

Hay nuevos tratamientos en fase de estudio para pacientes con leucemia linfoblástica aguda de todas las edades.

Se estudian nuevos tratamientos en ensayos clínicos. Los ensayos clínicos también se realizan para estudiar nuevos usos de medicamentos o tratamientos aprobados. Por ejemplo, cambiar la dosis del medicamento podría mejorar su eficacia. O administrar el medicamento junto con otro tipo de tratamiento podría mejorar sus resultados. En algunos ensayos clínicos se combinan medicamentos para la leucemia linfoblástica aguda en nuevas secuencias o dosis.

Hay ensayos clínicos para:

- Pacientes recién diagnosticados con leucemia linfoblástica aguda
- Pacientes que no presentan una respuesta favorable al tratamiento
- Pacientes que tienen una recaída después del tratamiento

Un ensayo clínico que se realiza cuidadosamente tal vez ofrezca la mejor opción de tratamiento disponible.

Hable con su médico para determinar si el tratamiento en un ensayo clínico es una opción adecuada en su caso. Algunos medicamentos que están en fase de estudio en ensayos clínicos aparecen en la tabla de la página 22. Puede llamar a nuestros Especialistas en Información para obtener más información sobre los ensayos clínicos.

**¿Desea
obtener más
información?**



Puede ver, imprimir o pedir los libritos gratuitos de LLS titulados *Los ensayos clínicos para el cáncer de la sangre* y *Conozca todas sus opciones de tratamiento* en www.LLS.org/materiales. O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener copias.

Efectos secundarios y atención de seguimiento

Efectos secundarios del tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda

El término efecto secundario denomina la forma en que el tratamiento afecta las células sanas.

El objetivo del tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda es matar las células de la enfermedad. Sin embargo, el tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda también afecta las células sanas. Los efectos secundarios del tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda pueden ser graves, pero suelen desaparecer una vez terminado el tratamiento. Pregúntele al médico acerca de los efectos secundarios probables de su tratamiento.

El tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda puede afectar sus conteos de células sanguíneas.

- Es posible que disminuya la cantidad de glóbulos rojos (un problema llamado anemia). Puede que sea necesario administrar transfusiones de glóbulos rojos (en las que los glóbulos rojos de un donante se le administran al paciente) para aumentar la cantidad de estas células.
- También puede disminuir la cantidad de plaquetas en los pacientes. Tal vez sea necesario administrar una transfusión de plaquetas para prevenir sangrados si el paciente tiene una cantidad muy baja de plaquetas.
- Una disminución considerable en la cantidad de glóbulos blancos puede provocar infecciones. Estas infecciones suelen tratarse con antibióticos.

Los pacientes en casa deberían obtener atención médica pronto si aparece algún signo de infección. Puede que el único signo de infección en pacientes con una cantidad muy baja de glóbulos blancos sea un aumento en la temperatura corporal a 101°F (38.3°C) o más, o la aparición de escalofríos. Es posible que los pacientes con infecciones presenten además:

- Tos
- Dolor de garganta
- Dolor al orinar
- Deposiciones blandas y frecuentes

A veces se administran factores de crecimiento para aumentar la cantidad de glóbulos blancos. Los medicamentos Neupogen® y Neulasta®, que son factores estimulantes de colonias de granulocitos (G-CSF, por sus siglas en inglés), y el medicamento Leukine®, un factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF, por sus siglas en inglés), aumentan la cantidad de glóbulos blancos.

Los factores de crecimiento sólo se administran a niños en ciertos casos. Los científicos están realizando estudios para determinar qué niños con leucemia linfoblástica aguda tienen la mayor probabilidad de beneficiarse del tratamiento con factores de crecimiento para prevenir una infección.

Para reducir el riesgo de infecciones:

- El paciente, sus visitantes y el personal médico deben lavarse bien las manos a menudo.
- El catéter central del paciente debe mantenerse limpio.
- Los pacientes deberían mantener un buen cuidado dental, es decir, cuidar de sus dientes y encías.

Es posible que el médico mencione el conteo absoluto de neutrófilos (ANC, por sus siglas en inglés). Esta es la cantidad de neutrófilos (un tipo de glóbulo blanco) que las personas tienen en el cuerpo para combatir las infecciones.

Otros efectos secundarios del tratamiento. La quimioterapia afecta las partes del cuerpo donde se forman nuevas células rápidamente. Esto incluye la parte interior de la boca y los intestinos, la piel y el cabello. Los siguientes efectos secundarios son comunes durante la quimioterapia:

- Úlceras bucales
- Diarrea
- Caída del cabello
- Sarpullidos
- Náuseas
- Dolor de cabeza
- Vómitos

No todos los pacientes tienen estos efectos secundarios. El tratamiento para prevenir o manejar las náuseas, los vómitos, la diarrea y otros efectos secundarios puede ayudar a los pacientes a sentirse más cómodos.

Puede que la quimioterapia provoque un aumento del ácido úrico en la sangre en algunos pacientes con leucemia linfoblástica aguda. Algunos pacientes también tienen una acumulación de ácido úrico a causa de la enfermedad misma. El ácido úrico es una sustancia química que se produce en el cuerpo. Un nivel alto de ácido úrico puede causar cálculos renales.

Es posible que los pacientes con niveles altos de ácido úrico reciban:

- Un medicamento llamado alopurinol (Aloprim®, Zyloprim®) administrado por vía oral
- Un medicamento llamado rasburicasa (Elitek®), que se administra por vía intravenosa

A continuación hay información sobre los efectos a largo plazo y tardíos del tratamiento.

**¿Desea
obtener más
información?**



Puede ver, imprimir o pedir el librito gratuito de LLS titulado *Efectos secundarios de la farmacoterapia* en www.LLS.org/materiales.
O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener una copia.

Efectos a largo plazo y tardíos

Los efectos a largo plazo son problemas médicos que duran meses o años después de terminado el tratamiento. Un ejemplo es la fatiga. Los efectos tardíos son problemas médicos que no aparecen hasta años después de terminado el tratamiento. Un ejemplo son las enfermedades cardíacas.

No todas las personas que reciben tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda presentan efectos a largo plazo o tardíos. Depende de la edad del paciente, su estado de salud general y el tipo de tratamiento.

Los niños que reciben tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda pueden tener:

- Problemas de crecimiento
- Problemas de fertilidad (capacidad de tener hijos más adelante)
- Problemas de los huesos
- Problemas cardíacos
- Problemas de aprendizaje

Los adultos que reciben tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda pueden tener:

- Problemas de fertilidad
- Problemas de la tiroides
- Problemas para concentrarse
- Fatiga persistente

Los pacientes deberían hablar con sus médicos acerca de los posibles efectos a largo plazo o tardíos del tratamiento. Los padres de niños que reciben tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda también deberían hablar con el médico sobre cuándo se debería evaluar la capacidad de aprendizaje de su hijo.

¿Desea obtener más información?



Puede ver, imprimir o pedir las hojas informativas gratuitas de LLS tituladas *Efectos a largo plazo y tardíos del tratamiento de la leucemia o el linfoma en los niños* e *Información sobre los efectos a largo plazo y tardíos del tratamiento en adultos* en www.LLS.org/materiales.
O comuníquese con nuestros Especialistas en Información para obtener copias.

Atención de seguimiento

El seguimiento médico es importante para todos los pacientes con leucemia linfoblástica aguda. La atención de seguimiento le permite al médico determinar si es necesario administrar más tratamiento. Los niños y los adultos deberían acudir a su médico de cabecera para consultas de seguimiento. También deberían acudir a un oncólogo (especialista en cáncer) para recibir atención de seguimiento. Los pacientes deberían hablar con el médico para determinar la frecuencia de las consultas de seguimiento. Pueden preguntar qué pruebas médicas necesitarán programar. También pueden averiguar la frecuencia necesaria de las pruebas. Es importante que los pacientes obtengan una copia del historial de todos los tratamientos que han recibido para el cáncer. De este modo los médicos pueden hacer el seguimiento adecuado de los efectos tardíos específicos que puedan estar asociados con su tratamiento.

La atención de seguimiento incluye exámenes físicos y pruebas de sangre. A veces, también es necesario realizar pruebas de médula ósea. A medida que progresa el tratamiento, es posible que el médico recomiende plazos más largos entre las consultas de seguimiento.

Esto sucederá si el paciente:

- Sigue sin tener signos de leucemia linfoblástica aguda según las pruebas médicas
- No necesita recibir atención médica para efectos a largo plazos ni tardíos

Comuníquese con nuestros Especialistas en Información para encontrar un programa médico especializado en la atención a sobrevivientes y otros recursos para niños y adultos sobrevivientes de la leucemia linfoblástica aguda.

Consejos sobre sus pruebas médicas para la leucemia linfoblástica aguda

Los siguientes consejos pueden servirle para ahorrar tiempo y saber más sobre el estado de su salud. Pregúntele al médico por qué le hacen ciertas pruebas y qué puede esperar de ellas.

- Hable sobre los resultados de las pruebas con el médico.
- Pida copias de los informes de laboratorio y guárdelos en una carpeta o archivador. Organice los informes por fecha.
- Averigüe si será necesario hacer pruebas de seguimiento y cuándo.
- Marque en su calendario las fechas de sus próximas citas médicas.

Cuídese

- Asista a todas las citas con el médico.
- En cada consulta, hable con el médico sobre cómo se siente. Haga todas las preguntas que tenga sobre los efectos secundarios.
- Es posible que las personas con leucemia linfoblástica aguda tengan más infecciones que otras personas. Siga los consejos del médico para prevenir infecciones.

- Coma alimentos saludables todos los días. Es aceptable comer cuatro o cinco comidas pequeñas al día en lugar de tres comidas grandes.
- Comuníquese con el médico si siente cansancio o tiene fiebre u otros síntomas.
- No fume. Los pacientes que fuman deberían obtener ayuda para dejar de fumar.
- Descanse lo suficiente y haga ejercicio. Hable con el médico antes de empezar un programa de ejercicios.
- Mantenga un archivo de la atención médica que recibe, con copias de los informes de laboratorio y los registros del tratamiento.
- Programe exámenes periódicos para la detección del cáncer. Acuda a su médico de atención primaria (de cabecera) para atender otras necesidades médicas.
- Hable con sus familiares y amigos sobre cómo se siente. Si los familiares y los amigos están informados sobre la leucemia linfoblástica aguda y su tratamiento, tal vez se preocupen menos.
- Consulte con un profesional médico si se siente triste o deprimido y si su estado de ánimo no mejora con el tiempo. Por ejemplo, busque ayuda si se siente triste o deprimido todos los días por un período de dos semanas. La depresión es una enfermedad. Se puede y se debería tratar incluso cuando la persona recibe tratamiento para la leucemia linfoblástica aguda. El tratamiento para la depresión tiene beneficios para las personas con cáncer.

Términos médicos

Análisis citogenético. Examen de los cromosomas de las células de leucemia linfoblástica aguda. Este procedimiento proporciona a los médicos información sobre cómo tratar a los pacientes. Las muestras de células pueden extraerse de la sangre o de la médula ósea.

Anemia. Disminución en el nivel de hemoglobina en la sangre.

Antibióticos. Medicamentos que se usan para tratar infecciones causadas por bacterias u hongos. La penicilina es un tipo de antibiótico.

Aspiración de médula ósea. Procedimiento para extraer células de la médula ósea y examinarlas para determinar si son normales. Se extrae una muestra líquida de células de la médula ósea. Luego, las células se analizan al microscopio.

Biopsia de médula ósea. Procedimiento para extraer células de la médula ósea y examinarlas para determinar si son normales. Se extrae del cuerpo una cantidad muy pequeña de hueso lleno de células de la médula ósea. Luego, las células se analizan al microscopio.

Catéter central. Tubo especial que el médico introduce en una vena grande de la parte superior del pecho. Esto prepara al paciente para el tratamiento con quimioterapia. El catéter central se usa para administrar al paciente medicamentos quimioterapéuticos y células sanguíneas. Asimismo se puede usar para extraer muestras de sangre. También se llama **catéter permanente**.

Célula madre. Tipo de célula que se encuentra en la médula ósea y que produce los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas.

Células blásticas. Células de la médula ósea en las primeras etapas de desarrollo. Alrededor del 1 al 5 por ciento de las células de la médula ósea normal son células blásticas. En la leucemia linfoblástica aguda, puede que hasta el 20 por ciento de las células de la médula ósea sean células blásticas.

Conteo absoluto de neutrófilos (ANC, por sus siglas en inglés).

Cantidad de neutrófilos (un tipo de glóbulo blanco) que tienen las personas en el cuerpo para combatir infecciones.

Cromosomas. Cualquiera de los 23 pares de ciertas estructuras básicas de las células humanas. Los cromosomas están formados por genes. Los genes dan instrucciones que indican a cada célula lo que debe hacer. Es posible que la cantidad o la forma de los cromosomas no sean normales en las células cancerosas de la sangre.

Diagnosticar. Detectar una enfermedad mediante los signos, síntomas y resultados de las pruebas médicas de una persona. El médico diagnostica al paciente.

Ensayos clínicos. Estudios realizados cuidadosamente por médicos para estudiar medicamentos o tratamientos nuevos, o para evaluar nuevos usos de medicamentos o tratamientos aprobados. Las metas de los ensayos clínicos para los distintos tipos de cáncer de la sangre son mejorar el tratamiento y la calidad de vida de los pacientes y descubrir curas.

FDA. Siglas en inglés de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos. Parte del trabajo de la FDA es garantizar la inocuidad y seguridad de los medicamentos, los dispositivos médicos y el suministro de alimentos de los Estados Unidos.

FISH. Siglas en inglés de hibridación *in situ* con fluorescencia, una prueba para medir la presencia de un cromosoma o gen específico en las células. Esta prueba puede usarse para planificar y para evaluar los resultados del tratamiento.

Ganglios linfáticos. Órganos pequeños en forma de frijoles localizados en todo el cuerpo, que forman parte del sistema inmunitario.

Hematólogo. Médico que trata las enfermedades de la sangre.

Hemoglobina. Parte del glóbulo rojo que transporta oxígeno.

Inmunofenotipificación. Prueba de laboratorio que se puede usar para identificar el tipo de células de leucemia linfoblástica aguda.

Leucemia. Cáncer de la médula ósea y de la sangre.

Leucemia linfoblástica aguda resistente al tratamiento.

Leucemia linfoblástica aguda que no ha respondido al tratamiento inicial. Una enfermedad resistente al tratamiento puede ser una enfermedad que empeora o una enfermedad que sigue igual aún después del tratamiento (enfermedad estable).

Médula ósea. Material esponjoso que se encuentra en el centro de los huesos, donde se producen las células sanguíneas.

Oncólogo. Médico que trata a los pacientes con cáncer.

Patólogo. Médico que identifica las enfermedades mediante el análisis de células y tejidos al microscopio.

PCR. Siglas en inglés de reacción en cadena de la polimerasa, una prueba de laboratorio sensible que puede medir la presencia de marcadores de las células de cáncer en la sangre o en la médula ósea. La prueba de reacción en cadena de la polimerasa se usa para detectar las células restantes de cáncer que no pueden detectarse mediante otras pruebas.

Plaqueta. Tipo de célula sanguínea que ayuda a prevenir el sangrado. Las plaquetas forman tapones en los vasos sanguíneos en el lugar de una lesión.

Plasma. Parte líquida de la sangre.

Profilaxis del sistema nervioso central. Tratamiento dirigido al revestimiento de la médula espinal y del cerebro. Las células de leucemia linfoblástica aguda a menudo se acumulan en esta membrana.

Quimioterapia o farmacoterapia. Tratamiento con agentes químicos (medicamentos) para tratar la leucemia linfoblástica aguda y otros tipos de cáncer.

Quimioterapia o farmacoterapia de combinación. Uso de dos o más medicamentos juntos para tratar la leucemia linfoblástica aguda y otros tipos de cáncer.

Radioterapia. Tratamiento con rayos X u otros rayos de alta energía.

Recaída o recidiva. Cuando la enfermedad reaparece después de un tratamiento eficaz.

Remisión. Ausencia de signos de la enfermedad y/o período de tiempo en el que la enfermedad no causa ningún problema de salud.

Signos y síntomas. Cambios en el cuerpo que muestran la presencia de una enfermedad. Un signo es un cambio que el médico observa en un examen o en el resultado de una prueba de laboratorio. Un síntoma es un cambio que el paciente puede ver o sentir.

Sistema inmunitario. Células y proteínas del cuerpo que lo defienden contra las infecciones.

Terapia de consolidación. Tratamiento adicional administrado al paciente después de que el cáncer esté en remisión. Suele incluir medicamentos quimioterapéuticos que no se usan durante la terapia de inducción. También se llama terapia de intensificación.

Terapia de inducción. Tratamiento inicial con quimioterapia (o radioterapia). El objetivo de la terapia de inducción es matar la mayor cantidad posible de células cancerosas en la sangre para producir una remisión (ausencia de signos o efectos de la enfermedad).

Terapia de intensificación. Otro nombre de la terapia de consolidación.

Terapia de mantenimiento. Quimioterapia que se administra a pacientes con leucemia linfoblástica aguda después de las terapias de inducción y consolidación, para ayudar a destruir las células de leucemia restantes. La terapia de mantenimiento se administra durante aproximadamente dos años.

Terapia posterior a la remisión. Tratamiento que se administra a los pacientes con leucemia linfoblástica aguda después de la terapia de inducción. La terapia posterior a la remisión puede tener dos partes: consolidación (o intensificación) y mantenimiento.



Las siguientes preguntas tienen como objetivo ayudarlo a usted y a sus familiares y cuidadores a seleccionar al especialista adecuado. Hacer preguntas le permitirá participar activamente en su atención médica, o en la de su hijo. Si no entiende algo que le dice un profesional médico, pídale que se lo explique de otra manera.

Si el inglés no es su lengua materna, recuerde preguntar sobre los servicios de un intérprete médico profesional. Usted puede solicitar la versión en inglés de esta guía de preguntas y dársela al intérprete o directamente al médico.

Nombre del médico _____

Fecha de la cita o la llamada _____

- 1.** ¿Tiene experiencia en el tratamiento de pacientes que tienen mi enfermedad?

- 2.** ¿Tiene su centro médico una acreditación y experiencia específica para el tratamiento de los distintos tipos de cáncer de la sangre?

- 3.** ¿Cuánto tiempo tendría que esperar generalmente para tener una consulta con el médico o para que alguien me devuelva una llamada?

- 4.** ¿Habrá disponibilidad de personal de enfermería y trabajadores sociales para ayudarme con los servicios de apoyo necesarios y las necesidades relacionadas con la calidad de vida? ¿Tendré acceso a un coordinador de casos que pueda asegurarse de que reciba servicios coordinados de parte del equipo de profesionales médicos?

5. ¿Conoce a otros oncólogos que se especializan en el tratamiento del cáncer de la sangre? ¿Me recomendaría que consultara con alguno de ellos?

6. ¿En qué tipo de situaciones debería llamar al personal de su consultorio?
¿En qué situaciones debería llamar a mi médico familiar en lugar de llamar a su consultorio?

7. ¿Cómo debería comunicarme con usted cuando necesito hacerle preguntas?

8. ¿Cómo me comunico con usted por la noche? ¿Los fines de semana?
¿Los días festivos?

Para imprimir copias adicionales de esta guía de preguntas, o para imprimir copias de guías de preguntas sobre otros temas relacionados con el cáncer de la sangre, visite www.LLS.org/preguntas. Las versiones en inglés están disponibles en www.LLS.org/whattoask. También puede llamar a un Especialista en Información de LLS al (800) 955-4572 para solicitar que le envíe versiones impresas por correo sin costo para usted.



Preguntas que puede hacerles a los profesionales médicos sobre el tratamiento

Las siguientes preguntas tienen como objetivo ayudarlo a usted y a sus familiares y cuidadores a obtener la información que necesita sobre el tratamiento y la correspondiente atención médica. Hacer preguntas a los profesionales médicos en cualquier fase del tratamiento le permitirá participar activamente en su atención médica, o en la de su hijo. Si no entiende algo que le dice un profesional médico, pídale que se lo explique de otra manera.

Si el inglés no es su lengua materna, recuerde preguntar sobre los servicios de un intérprete médico profesional. Usted puede solicitar la versión en inglés de esta guía de preguntas y dársela al intérprete o directamente al médico.

Nombre del médico _____

Fecha de la cita o la llamada _____

- 1.** ¿Cuáles son las opciones de tratamiento en mi caso (o en el de mi hijo)?
¿Cuál es la meta del tratamiento?

- 2.** ¿Cuáles son los tratamientos aprobados por la FDA? ¿Hay opciones de tratamiento en fase de estudio en ensayos clínicos para mi diagnóstico (o el de mi hijo)?*

- 3.** ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos de los tratamientos disponibles en mi caso (o en el de mi hijo)? ¿Cuáles son los efectos secundarios previstos?

*Si tiene preguntas sobre los términos tratamiento “aprobado por la FDA” y “ensayo clínico”, llame a un Especialista en Información de LLS y pida una explicación completa. También puede visitar el sitio Web de LLS en www.LLS.org/espanol para leer más información por Internet.

4. ¿Hay una opción de tratamiento (ya sea actualmente aprobado por la FDA o en fase de estudio) que recomiende más que otras? Explique su respuesta.

5. Si yo me inscribo (o mi hijo se inscribe) en un ensayo clínico, ¿quién estará a cargo del tratamiento?

6. ¿Cuándo cree que será necesario que yo (o mi hijo) empiece el tratamiento?

7. ¿Cuánto durará mi tratamiento (o el de mi hijo) y cuántos tratamientos se necesitarán?

8. ¿Necesitaré (o necesitará mi hijo) ser hospitalizado durante todo o alguna parte del tratamiento?

9. ¿Qué tipo de pruebas médicas se realizarán para observar el estado de mi enfermedad y tratamiento (o los de mi hijo)? ¿Con qué frecuencia será necesario realizar las pruebas?

10. Si recibo tratamiento en una clínica para pacientes ambulatorios o en el consultorio del médico, ¿podré conducir yo mismo a casa o llegar a casa sin ayuda después de los tratamientos, o necesitaré que alguien me asista?

11. ¿Cuáles son los riesgos si no recibo (o si mi hijo no recibe) el tratamiento?

12. ¿Cómo sabré si el tratamiento es eficaz? ¿Qué opciones están disponibles si el tratamiento no es eficaz?

13. ¿Cómo averiguo si mi póliza de seguro médico cubrirá los costos de mi tratamiento (o el de mi hijo)? ¿Y si es un tratamiento en fase de estudio en un ensayo clínico? ¿Quién puede ayudar a responder a las preguntas médicas que haga el personal de mi compañía de seguros o de mi plan de seguro médico?

14. Si no tengo cobertura de un seguro médico, ¿cómo puede ayudarme (o ayudar a mi hijo) a obtener tratamiento el equipo de profesionales médicos? ¿Hay alguien con quien deba hablar para obtener asistencia?

15. Si recibo tratamiento (o mi hijo lo recibe) en un ensayo clínico, ¿seré responsable de pagar cualquier costo relacionado con el tratamiento, como las pruebas médicas, el/los medicamento(s) del ensayo clínico o los gastos de transporte si no vivo cerca del centro de tratamiento?

16. ¿El equipo de profesionales médicos me seguirá proporcionando seguimiento médico (o a mi hijo) después de que termine el tratamiento? Si es así, ¿por cuánto tiempo?

17. A mí me gustaría (o a mi hijo le gustaría) continuar con algún tipo de atención de seguimiento de por vida, para que se puedan detectar efectos a largo plazo y tardíos del tratamiento. ¿Puedo (o puede mi hijo) realizar este seguimiento médico con usted?

Para imprimir copias adicionales de esta guía de preguntas, o para imprimir copias de guías de preguntas sobre otros temas relacionados con el cáncer de la sangre, visite www.LLS.org/preguntas. Las versiones en inglés están disponibles en www.LLS.org/whattoask. También puede llamar a un Especialista en Información de LLS al (800) 955-4572 para solicitar que le envíe versiones impresas por correo sin costo para usted.

Notes:



LEUKEMIA &
LYMPHOMA
SOCIETY®

fighting blood cancers

algún día
es hoy

PIDA AYUDA A NUESTROS **ESPECIALISTAS EN INFORMACIÓN**

Los Especialistas en Información de la Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma (LLS, por sus siglas en inglés) ofrecen a los pacientes, sus familias y los profesionales médicos la información más reciente sobre la leucemia, el linfoma y el mieloma.

Nuestro equipo está compuesto por enfermeros, educadores en salud y trabajadores sociales titulados a nivel de maestría y especializados en oncología. Están disponibles por teléfono de lunes a viernes, de 9 a.m. a 9 p.m. (hora del Este).

Asistencia para copagos

El Programa de Asistencia para Copagos de LLS ayuda a los pacientes con cáncer de la sangre a cubrir el costo de las primas de los seguros médicos privados y públicos, entre ellos Medicare y Medicaid, y las obligaciones de los copagos. El apoyo para este programa se basa en la disponibilidad de fondos por tipo de enfermedad. **Para obtener más información, llame al 877.557.2672 o visite www.LLS.org/copagos.**



Para recibir un directorio completo de nuestros programas de servicios al paciente, comuníquese con nosotros al

800.955.4572 o www.LLS.org/espanol

(Se habla español y se ofrecen servicios de interpretación).



LEUKEMIA & LYMPHOMA SOCIETY®

fighting blood cancers

Para obtener más información,
comuníquese con nuestros
Especialistas en Información al
800.955.4572 (se habla español y se
ofrecen servicios de interpretación)
www.LLS.org/espanol



o con la:

Oficina nacional

3 International Drive, Suite 200
Rye Brook, NY 10573

Nuestra misión:

Curar la leucemia, el linfoma, la enfermedad de Hodgkin y el mieloma y mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

LLS es una organización sin fines de lucro que depende de la generosidad de las contribuciones de personas y de fundaciones y corporaciones para continuar con su misión.

