



cancer.org | 1.800.227.2345

Acerca de la leucemia en niños

Visión general y tipos

Si su hijo ha sido diagnosticado con leucemia o hay algo que le inquieta sobre este cáncer, es probable que esté buscando respuestas a muchas preguntas. Comenzar con esta información básica es un buen punto de partida.

- [¿Qué es la leucemia en niños?](#)

Estadísticas e investigación

Consulte las más recientes estimaciones de nuevos casos y tasas de mortalidad para la leucemia infantil en los Estados Unidos. Además, conozca qué avances hay en las investigaciones sobre este cáncer.

- [Estadísticas importantes sobre la leucemia en niños](#)
- [¿Qué avances hay en las investigaciones sobre la leucemia en niños?](#)

¿Qué es la leucemia en niños?

El cáncer se origina cuando las células en el cuerpo comienzan a crecer en forma descontrolada. 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 Para información sobre las diferencias entre los tipos de cáncer que ocurren en los adultos y en los niños, consulte [Cáncer en niños](#)².

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.

Tipos de leucemia en los niños

Existen diferentes tipos de leucemia que se basan principalmente en:

- Si la leucemia es **aguda** (crecimiento rápido) o **crónica** (crecimiento más lento)
- Si la leucemia comienza en células **mieloides** o células **linfoides**

Cuando los médicos saben el tipo de leucemia específico que padece un niño, pueden hacer un mejor pronóstico y seleccionar el mejor tratamiento.

Leucemias agudas

La mayoría de las leucemias en niños son agudas. Estas leucemias pueden progresar rápidamente y, por lo general, deben tratarse de inmediato. Los dos tipos principales de leucemia aguda son:

- **Leucemia linfocítica aguda (linfoblástica):** alrededor de 3 de 4 leucemias en niños son leucemia linfocítica aguda (ALL, por sus siglas en inglés). Estas leucemias se originan en formas muy jóvenes de glóbulos blancos llamados linfocitos.
- **Leucemia mieloide aguda (AML):** este tipo de leucemia, también llamada leucemia mielógena aguda, leucemia mielocítica aguda o leucemia no linfocítica aguda, representa la mayoría de los casos remanentes de leucemia en niños. La leucemia mieloide aguda (AML) se inicia a partir de las células mieloides que forman normalmente los glóbulos blancos (que no son linfocitos), los glóbulos rojos o las plaquetas.

En pocas ocasiones, las leucemias agudas pueden tener características de la ALL y de la AML. A estos tipos de leucemias se les puede llamar **leucemias de linaje mixto**, **leucemias agudas indiferenciadas**, o **leucemias agudas bifenotípicas mixtas (MPAL)**. En los niños, son generalmente tratadas como la ALL y generalmente responden a este tratamiento como la ALL.

Tanto ALL como AML tienen subtipos, los cuales se describen en [Subtipos de la](#)

[leucemia en niños](#)³.

Leucemias crónicas

Las leucemias crónicas son poco comunes en los niños. Estas leucemias suelen crecer más lentamente que las leucemias agudas, aunque también son más difíciles de curar. Las leucemias crónicas se pueden dividir en dos tipos principales:

- **Leucemia mieloide crónica (CML):** también se le conoce como leucemia **mielógena** crónica, y es poco común en los niños. El tratamiento es similar al empleado en adultos (consulte [Tratamiento para niños con leucemia mieloide crónica \[CML\]](#)⁴). Si desea más información sobre la CML, consulte [Leucemia mieloide crónica](#)⁵.
- **Leucemia linfocítica crónica (CLL):** esta leucemia se presenta muy pocas veces en los niños. Si desea más información, consulte [Leucemia linfocítica crónica \(CLL\)](#)⁶.

Leucemia mielomonocítica juvenil (JMML)

La leucemia mielomonocítica juvenil (JMML) es un tipo poco común de leucemia que no es crónica ni aguda. Se inicia a partir de las células mieloides, pero generalmente no crece tan rápidamente como la AML ni tan lentamente como la CML. Esta leucemia ocurre con más frecuencia en los niños de poca edad (la edad promedio de 4 años). Los síntomas pueden incluir piel pálida, fiebre, tos, moretones o sangrado que ocurre fácilmente, dificultad para respirar (debido a la presencia de demasiados glóbulos blancos en los pulmones), sarpullido y agrandamiento del bazo, el hígado y de los ganglios linfáticos. Para obtener información sobre el tratamiento de la JMML, consulte [Tratamiento para niños con leucemia mielomonocítica juvenil \(JMML\)](#)⁷.

Médula ósea, sangre y tejido linfático normal

Para entender la leucemia, ayuda conocer acerca de la médula ósea y 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. Un número reducido de las células productoras de sangre son *células madre*.

Las células madre sanguíneas experimentan una serie de cambios para producir nuevas células sanguíneas. Durante este proceso, las células se convierten en **linfocitos** (un tipo de glóbulo blanco) o en otras células productoras de sangre, las cuales son tipos de **células mieloides**. Las células mieloides se pueden desarrollar en glóbulos rojos, glóbulos blancos (que no sean linfocitos) o plaquetas.

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 megacariocito. Las plaquetas son importantes para detener el sangrado al sellar pequeños orificios en los vasos sanguíneos.

Glóbulos blancos

Los **glóbulos blancos** ayudan al cuerpo a combatir infecciones. Existen distintos tipos de glóbulos blancos:

- Los **linfocitos** son células maduras que se desarrollan de los *linfoblastos*, un tipo de célula productora de sangre en la médula ósea. 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 (un órgano pequeño detrás del esternón), el bazo, las amígdalas y las glándulas adenoides, y la médula ósea. También se encuentra disperso en todo el sistema digestivo y el sistema respiratorio. Hay dos tipos principales de linfocitos: **células B** y **células T**. (ALL, el tipo más común de leucemia infantil, puede comenzar en las células B o en las células T). Para más información, consulte [Subtipos de la leucemia en niños](#)⁸.
- Los **granulocitos** son glóbulos blancos maduros que se desarrollan de los mieloblastos, un tipo de célula productora de sangre en la médula ósea. Los granulocitos tienen gránulos que aparecen como manchas al observarlos con un 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 los gránulos cuando se observan al microscopio.

- Los **monocitos** se desarrollan a partir de monoblastos productores de sangre en la médula ósea y están relacionados con los granulocitos. 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.

Inicio y propagación de la leucemia

La leucemia se origina en la médula ósea. Las células de la leucemia pueden acumularse allí, y sobrepasar en número a las células normales. La mayoría de las veces, las células leucémicas pasan al torrente sanguíneo con bastante rapidez. Algunos tipos de leucemia también se pueden propagar a otras partes del cuerpo, como a los ganglios linfáticos, el bazo, el hígado, el sistema nervioso central (el cerebro y la médula espinal), los testículos u otros órganos.

Algunos otros tipos de cáncer infantil, tales como el neuroblastoma o el rabdomiosarcoma, comienzan en otros órganos y se pueden propagar a la médula ósea, pero estos cánceres no son leucemia.

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/cancer-en-ninos.html
3. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html
4. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/tratamiento/ninos-con-leucemia-mieloide-cronica.html
5. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-mieloide-cronica.html
6. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-linfocitica-cronica.html
7. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/tratamiento/ninos-con-leucemia-monomielocitica-juvenil.html
8. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html
9. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/referencias.html
10. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/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 el leucemia en niños aquí. (www.cancer.org/es/cancer/leucemia-en-ninos/referencias.html)⁹

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

Estadísticas importantes sobre la leucemia en niños

La leucemia es el cáncer más común en niños y adolescentes, representando casi 1 de cada 3 cánceres. Sin embargo, en general, la leucemia en niños es una enfermedad poco común.

Alrededor de 3 de cada 4 casos de leucemia en niños y adolescentes son **leucemia linfocítica aguda (ALL)**. La mayoría de los otros casos son **leucemia mieloide aguda (AML)**.

- La ALL es más común en los primeros años de la niñez, y ocurre con más frecuencia entre los 2 y los 5 años de edad.
- La AML suele estar más diseminada en los años de la infancia, aunque es ligeramente más común durante los primeros dos años de vida y durante la adolescencia.
- La ALL es ligeramente más común entre los niños blancos e hispanos que entre los niños estadounidenses de raza negra y los de raza oriental, y es más común

entre los niños que entre las niñas.

- La AML ocurre casi igualmente entre niños y niñas de todas las razas.

Las leucemias crónicas son poco comunes en los niños. La mayoría de los casos son **leucemia mieloide crónica (CML)**, la cual tiende a ocurrir más en adolescentes que en niños de menor edad.

La **leucemia mielomonocítica juvenil (JMML)** es también poco común, y generalmente ocurre en niños de corta edad (la edad promedio es de aproximadamente 2 años). Esta leucemia es algo más frecuente en los niños que en las niñas.

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

Para obtener las estadísticas relacionadas con la supervivencia, consulte [Tasas de supervivencia de las leucemias en niños](#)².

Hyperlinks

1. cancerstatisticscenter.cancer.org/
2. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/tasas-de-supervivencia.html
3. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/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.

Arceci RJ, Meshinchi S. Chapter 20: Acute Myeloid Leukemia and Myelodysplastic Syndromes. In: Pizzo PA, Poplack DG, eds. *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 7th ed. Philadelphia Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2016.

Caywood EH, Kolb EA. Juvenile myelomonocytic leukemia. UpToDate. 2018. Accessed at www.uptodate.com/contents/juvenile-myelomonocytic-leukemia on November 29, 2018.

Rabin KR, Gramatges MM, Margolin JF, Poplack DG. Chapter 19: Acute Lymphoblastic Leukemia. In: Pizzo PA, Poplack DG, eds. *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 7th ed. Philadelphia Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2016.

Rabin KR, Margolin JF, Kamdar KY, Poplack DG. Chapter 100: Leukemias and Lymphomas of Childhood. In: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 10th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2015.

Wei MC, Dahl GV, Weinstein HJ. Chapter 61: Acute Myeloid Leukemia in Children. In: Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop H, Weitz J, Anastasi J, eds. *Hematology: Basic Principles and Practice*. 6th ed. Philadelphia, Pa. Elsevier; 2013.

Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.
(www.cancer.org/es/cancer/leucemia-en-ninos/referencias.html)³

Actualización más reciente: enero 12, 2021

¿Qué avances hay en las investigaciones sobre la leucemia en niños?

Los investigadores en muchos centros médicos, hospitales universitarios y otras instituciones, están estudiando las causas, el diagnóstico y el tratamiento de la leucemia en niños.

Genética

Los científicos están logrando avances en comprender mejor [cómo los cambios en el ADN del interior de las células madre de la médula ósea](#)¹ pueden causar que se conviertan en células de leucemia. El estudio de estos cambios genéticos puede ayudar a comprender por qué las células de leucemia crecen inmaduras y de forma incontrolada en vez de crecer como células sanguíneas maduras con funciones normales. Actualmente, los médicos usan estos cambios para ayudarles a determinar el pronóstico de la enfermedad y así poder escoger el tratamiento que probablemente sea mejor para el niño.

Este progreso ha dado como resultado pruebas mucho mejores y más sensibles para detectar células leucémicas en muestras de sangre o de médula ósea. Por ejemplo, la prueba de la **reacción en cadena de la polimerasa (PCR)** puede identificar números muy pequeños de células leucémicas basándose en sus cambios cromosómicos. Esta prueba es útil para determinar si la leucemia ha sido completamente destruida o si persiste en pequeñas cantidades que más tarde pueden ocasionar una recaída, si no se administra más tratamiento. Las pruebas más recientes, conocidas como pruebas de **secuenciación de próxima generación (NGS)**, se están comenzando a utilizar y podrían ayudar aún más en esta área.

Causas y posible prevención

Los investigadores continúan buscando las posibles causas de la leucemia en los niños, estas causas podrían incluir una combinación de exposiciones genéticas y ambientales.

Por ejemplo, una teoría que ha ganado terreno en los últimos años es que algunas leucemias infantiles podrían ser causadas por una combinación de ciertos cambios genéticos que ocurren muy temprano en la vida (incluso antes del nacimiento), junto con estar expuestos a ciertos gérmenes (particularmente virus) más tarde de lo normal. Esta "infección retrasada" (en general después del primer año de vida) podría afectar el sistema inmunitario de una manera que conduzca a un segundo cambio genético, que a su vez podría provocar la leucemia.

Esto podría ayudar a explicar por qué algunos estudios han encontrado que el riesgo de leucemia infantil parece ser menor en niños que estuvieron en la guardería durante su primer año de vida (lo que los habría expuesto a infecciones comunes más temprano).

Se necesitan más investigaciones para confirmar esta teoría. Pero si se confirma, podría ser posible reducir el riesgo de leucemia infantil asegurándose de que los niños estén expuestos a ciertos gérmenes muy temprano en la vida.

Estudios clínicos

La mayoría de los niños con leucemia reciben tratamiento en los principales centros médicos, donde el tratamiento a menudo se administra como parte de [estudios clínicos](#)², y así también ayudar a que obtengan el cuidado más actualizado. Varias preguntas importantes se están estudiando por medio de los estudios clínicos, entre ellas están:

- ¿Por qué algunos niños con leucemia linfocítica aguda (ALL) experimentan la recurrencia de la enfermedad después del tratamiento y cómo se puede prevenir esto?
- ¿Existen otros [factores pronósticos](#)³ que ayuden a identificar cuáles niños necesitan tratamientos de mayor, o por el contrario, de menor intensidad?
- ¿Se puede revertir la resistencia a los medicamentos usados en la quimioterapia de la leucemia mielógena aguda (AML)?
- ¿Existen mejores medicamentos o combinaciones de medicamentos para tratar los diferentes tipos de leucemia en niños?
- ¿Cuándo se debe usar un [trasplante de células madre](#)⁴ para tratar la leucemia?
- ¿Qué tan eficaces son los trasplantes de células madre en niños que no tienen un hermano o hermana con un tipo de tejido compatible?
- ¿Puede un segundo trasplante de células madre ayudar a los niños que experimentan una recaída después de un primer trasplante de células madre?
- ¿Cuáles son los mejores métodos de tratamiento para los niños que tienen los tipos de leucemia menos comunes, como la [leucemia mielomonocítica juvenil \(JMML\)](#)⁵ y la [leucemia mieloide crónica \(CML\)](#)⁶?

Inmunoterapia para tratar la leucemia en niños

Las inmunoterapias son tratamientos que estimulan el sistema inmunitario de un niño para ayudar a combatir la leucemia. Algunos tipos de inmunoterapia han demostrado ser muy prometedores en el tratamiento de la leucemia en niños, incluso cuando otros tratamientos ya no son eficaces.

Terapia de células T con receptores quiméricos de antígenos (CAR)

En este tratamiento, las células inmunes llamadas **células T** se extraen de la sangre del niño y se alteran genéticamente en el laboratorio para ayudarlas a atacar a las células de la leucemia. Luego las células T se regresan a la sangre del niño para que

puedan buscar a las células leucémicas por todo el cuerpo.

Esta técnica ha demostrado resultados muy prometedores en los estudios clínicos realizados contra algunos tipos de ALL avanzados y difíciles de tratar. En muchos niños, la leucemia ya no se detecta después del tratamiento, aunque aún no está claro si estos niños se han curado.

Los médicos todavía están estudiando cómo mejorar la forma de producir las células T y la mejor manera de usarlas. En la actualidad, la terapia de células T con CAR solo está disponible en los centros médicos más importantes.

Terapia de anticuerpo monoclonal

Los anticuerpos son proteínas que el sistema inmunitario del cuerpo produce para ayudar a combatir las infecciones. Versiones artificiales de anticuerpos, hechos por el hombre, son llamados anticuerpos monoclonales y pueden ser diseñados para atacar a un blanco específico, tal como una proteína en la superficie de las células leucémicas.

Un ejemplo es el blinatumomab (Blinicyto), un tipo especial de anticuerpo monoclonal que se puede adherir a dos proteínas diferentes al mismo tiempo. Se cree que este medicamento hace que las células leucémicas se junten a las células inmunes, lo que a su vez ocasiona que el sistema inmunitario ataque a las células de la leucemia. Este medicamento se puede usar para tratar algunos tipos de ALL de células B.

Para obtener más información sobre estos tratamientos, consulte [Inmunoterapia para la leucemia en niños](#)⁷.

Actualmente también se estudian otros tipos de inmunoterapia.

Nuevos medicamentos de terapia dirigida para tratar la AML

A medida que los investigadores aprenden más sobre los cambios genéticos que impulsan el crecimiento de las células leucémicas, ellos han podido iniciar el desarrollo de medicamentos que pueden tener como blanco a estos cambios genéticos. Por ejemplo, en la actualidad varios tipos de terapia dirigida se están utilizando para el tratamiento de adultos con AML y muchos de estos nuevos medicamentos también se están probando en niños.

Inhibidores de FLT3: estos medicamentos atacan a las células con un gen *FLT3* mutado. Algunos ejemplos son midostaurina (Rydapt) y gilteritinib (Xospata).

Inhibidores de IDH: estos medicamentos tienen como blanco a las células leucémicas que tienen mutaciones en el gen *IDH1* o *IDH2*. Algunos ejemplos son ivosidenib (Tibsovo) y enasidenib (Idhifa).

Inhibidores de BCL-2: estos medicamentos atacan a la BCL-2, una proteína que puede ayudar a las células de la leucemia a vivir por más tiempo. Un ejemplo es venetoclax (Venclexta).

Hyperlinks

1. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/causas-riesgos-prevencion/que-lo-causa.html
2. www.cancer.org/content/cancer/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/estudios-clinicos.html
3. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/factores-pronosticos.html
4. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/tratamiento/medula-osea.html
5. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/tratamiento/ninos-con-leucemia-monomielocitica-juvenil.html
6. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/tratamiento/ninos-con-leucemia-mieloide-cronica.html
7. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/tratamiento/tratamiento-inmunoterapia.html
8. www.cancer.org/content/cancer/es/cancer/leucemia-en-ninos/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 el leucemia en niños aquí.
(www.cancer.org/es/cancer/leucemia-en-ninos/referencias.html)⁸

Actualización más reciente: agosto 26, 2019

cancer.org | 1.800.227.2345