
DetECCIÓN temprana, diagnóstico y tipos de leucemia en niños

Aprenda sobre los signos y los síntomas de la leucemia en niños. Descubra cómo son las pruebas, el diagnóstico y la clasificación de este cáncer.

DetECCIÓN y diagnóstico

Encontrar el cáncer cuando se encuentra en sus etapas iniciales a menudo permite la posibilidad de contar con más opciones de tratamiento. Algunos tipos de cáncer en sus comienzos causan signos y síntomas que pueden ser notados, pero esto no siempre es así.

- [¿Se puede descubrir la leucemia infantil en sus comienzos?](#)
- [Signos y síntomas de la leucemia en niños](#)
- [Pruebas para la leucemia en niños](#)

Subtipos y pronóstico

Aprenda cómo se clasifica la leucemia en los niños y cómo esto afecta las opciones de tratamiento.

- [Subtipos de la leucemia en niños](#)
- [Factores pronósticos de la leucemia en niños \(ALL o AML\)](#)
- [Tasas de supervivencia de las leucemias en niños](#)

Preguntas que deben responderse acerca de la leucemia en niños

A continuación se presentan algunas de las preguntas que puede hacer a su equipo de

profesionales médicos contra el cáncer para que le ayuden a entender mejor su diagnóstico de cáncer y opciones de tratamiento.

- [Preguntas que deben formularse acerca de la leucemia en niños](#)

¿Se puede descubrir la leucemia infantil en sus comienzos?

- [Para los niños con mayor riesgo](#)

Para la mayoría de los niños, no existen actualmente análisis de sangre u otras pruebas de detección ampliamente recomendados para encontrar la leucemia antes de que comience a causar síntomas. Frecuentemente la leucemia infantil se detecta porque un niño presenta [signos o síntomas](#) que justifican una visita al médico. El médico entonces solicita [análisis de sangre](#) que podrían indicar que la leucemia es la causa. La mejor manera de detectar temprano estas leucemias es la atención a los posibles signos y síntomas de esta enfermedad.

Para los niños con mayor riesgo

Para los niños que se sabe tienen un mayor [riesgo de leucemia](#)¹ (por ejemplo, debido a afecciones genéticas como síndrome de Li-Fraumeni o síndrome de Down), la mayoría de los médicos recomienda exámenes médicos regulares y minuciosos, así como posiblemente otras pruebas. La misma recomendación se hace para niños que han recibido tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia para otros tipos de cáncer, y para niños que han tenido trasplantes de órganos y han estado tomando medicamentos supresores del sistema inmunitario. El riesgo de leucemia en estos niños, aunque es mayor en comparación con la población en general, sigue siendo menor.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/causas-riesgos-prevencion/factores-de-riesgo.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html

Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)²

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

Signos y síntomas de la leucemia en niños

Muchos de los síntomas de la leucemia en niños pueden deberse también a otras causas, y la mayoría de las veces estos síntomas no son causados por leucemia. No obstante, si su hijo presenta cualquiera de ellos, es importante que un médico le examine para que se pueda determinar la causa y recibir tratamiento de ser necesario.

La leucemia se origina en la médula ósea, lugar donde se forman nuevas células sanguíneas. Los síntomas de la leucemia a menudo son causados por problemas en la médula ósea. A medida que las células leucémicas se acumulan en la médula, pueden sobrepasar en número a las células sanguíneas normales. Como resultado, un niño puede que no tenga suficientes glóbulos rojos, glóbulos blancos ni plaquetas normales. Estas carencias se manifiestan en las pruebas de sangre, pero también pueden causar síntomas. Las células leucémicas también podrían invadir otras áreas del cuerpo, lo cual también puede causar síntomas.

Síntomas causados por recuentos bajos de glóbulos rojos (anemia): los glóbulos rojos llevan oxígeno a todas las células del cuerpo. Una disminución de glóbulos rojos puede causar síntomas como:

- Sensación de cansancio
- Debilidad
- Sensación de frío
- Mareo o aturdimiento
- Dificultad para respirar
- Piel más pálida

Síntomas de una disminución de glóbulos blancos normales: los glóbulos blancos ayudan al cuerpo a combatir las bacterias. Los niños con leucemia a menudo tienen altos recuentos de glóbulos blancos, pero la mayoría de ellos son células de leucemia que no protegen contra la infección, y no hay suficientes glóbulos blancos normales. Esto puede ocasionar:

- **Infecciones** que pueden ocurrir debido a una escasez de glóbulos blancos normales. Los niños con leucemia pueden contraer infecciones que no parecen desaparecer o pueden contraer una infección después de otra.
- **Fiebre**, a menudo es el principal signo de infección. Sin embargo, algunos niños pueden presentar fiebre sin tener una infección.

Síntomas causados por recuentos bajos de plaquetas: las plaquetas en la sangre normalmente ayudan a detener el sangrado. Un número disminuido de plaquetas puede causar:

- Tendencia a presentar fácilmente moretones y sangrados
- Sangrado nasal frecuente o severo
- Sangrado de las encías

Dolor de huesos o de articulaciones: este dolor es causado por la acumulación de células leucémicas cerca de la superficie del hueso o dentro de la articulación.

Hinchazón del abdomen: las células leucémicas se pueden acumular en el hígado y el bazo y causar que estos órganos aumenten de tamaño. Esto podría notarse como llenura o hinchazón del abdomen. Generalmente las costillas inferiores cubren estos órganos, pero cuando están agrandados a menudo el médico los puede palpar.

Pérdida de apetito y de peso: si el bazo y/o el hígado se agrandan demasiado, pueden presionar otros órganos, como el estómago. Esto puede ocasionar que el niño se sienta lleno después de comer solo una pequeña cantidad de alimentos, produciendo pérdida de apetito y pérdida de peso con el tiempo.

Ganglios linfáticos hinchados: algunas leucemias se propagan a los ganglios linfáticos, los cuales son normalmente grupos de células del sistema inmunitario en el cuerpo que tienen la forma de un frijol. Se pueden observar o sentir ganglios agrandados como masas debajo de la piel en ciertas partes del cuerpo (como a los lados del cuello, en las áreas de las axilas, sobre la clavícula o en la ingle). También puede ocurrir hinchazón de los ganglios linfáticos que se encuentran en el interior del pecho o del abdomen, pero esta sólo puede observarse mediante [estudios por](#)

[imágenes¹](#), como CT o MRI.

En los infantes y los niños, los ganglios linfáticos a menudo se agrandan cuando combaten una infección. Un ganglio linfático agrandado en un niño con mucha más frecuencia es un signo de infección que de leucemia, pero un médico lo debe revisar y hacerle un seguimiento minucioso.

Tos o dificultad para respirar: algunos tipos de leucemia pueden afectar a las estructuras en el centro del pecho, tales como los ganglios linfáticos o el timo (un órgano pequeño ubicado frente a la tráquea, el conducto de respiración que conduce a los pulmones). El agrandamiento del timo o de los ganglios linfáticos en el pecho puede presionar la tráquea, causando tos o dificultad para respirar.

En algunos casos en que el recuento de glóbulos blancos es muy alto, las células de la leucemia pueden acumularse en los pequeños vasos sanguíneos de los pulmones, lo que también puede causar dificultad para respirar.

Hinchazón en la cara y los brazos: un timo agrandado puede causar presión sobre la vena cava superior (SVC), una vena grande que lleva sangre desde la cabeza y los brazos de vuelta al corazón. Esto puede hacer que la sangre "retroceda" en las venas. A esto se le llama **síndrome de la SVC**, y puede causar hinchazón en el rostro, cuello, brazos y la parte superior del tórax (algunas veces con una coloración roja azulada de la piel). Algunos otros síntomas son: dolores de cabeza, mareos y, si afecta el cerebro, un cambio en el conocimiento. El síndrome de la SVC puede ser potencialmente mortal de modo que requiere tratamiento inmediato.

Dolores de cabeza, convulsiones y vómito: unos pocos niños tienen leucemia que ya se ha propagado al cerebro y a la médula espinal cuando se descubre. Esto puede dar lugar a síntomas tales como dolores de cabeza, dificultad para concentrarse, debilidad, convulsiones, vómitos, problemas de equilibrio y visión borrosa.

Erupciones en la piel, o problemas en las encías: en los niños con leucemia mieloide aguda (AML), las células leucémicas se pueden propagar a las encías, causando hinchazón, dolor y sangrado.

Si la AML se propaga a la piel, puede dar origen a pequeños puntos de color oscuro que pueden parecer un sarpullido común. Una acumulación de las células de la AML debajo de la piel o en otras partes del cuerpo se llama **cloroma** o **sarcoma granulocítico**.

Cansancio extremo y debilidad: una consecuencia poco común, pero muy grave de la AML es el cansancio extremo, la debilidad y la dificultad en el habla. Esto puede

ocurrir cuando un gran número de células leucémicas causa que la sangre se vuelva demasiado espesa y se haga más lenta la circulación a través de los pequeños vasos sanguíneos del cerebro.

Como se indicó anteriormente, es probable que la mayoría de los síntomas presentados anteriormente se deban a una dolencia distinta a leucemia. Aun así, resulta importante que un médico le examine para determinar y tratar la causa de los síntomas, de ser necesario.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/estudios-por-imagenes-y-el-cancer.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html

Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)²

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

Pruebas para la leucemia en niños

- [Antecedentes médicos y examen médico](#)
- [Pruebas usadas para detectar leucemia en niños](#)
- [Pruebas de laboratorio para diagnosticar y clasificar la leucemia](#)
- [Estudios por imágenes](#)

La mayoría de los signos y los síntomas de la leucemia en niños con más probabilidad se debe a otras causas, como infecciones. Aun así, es importante que informe inmediatamente al médico de su hijo sobre tales síntomas de manera que se encuentre y se trate la causa, si es necesario.

Se realizarán exámenes y pruebas para determinar la causa de los síntomas. Si se descubre la leucemia, se necesitarán pruebas adicionales para determinar el tipo y el subtipo de leucemia, y decidir cómo debe tratarse.

Resulta importante diagnosticar la leucemia en niños tan pronto como sea posible y determinar el tipo de leucemia para que el tratamiento se pueda adaptar al niño a fin de que se obtengan las mejores probabilidades de éxito.

Antecedentes médicos y examen médico

Si su hijo presenta signos y síntomas que sugieren que tiene leucemia, el médico realizará un **historial clínico** exhaustivo para indagar sobre los síntomas y saber por cuánto tiempo los ha tenido. Puede que el médico también pregunte sobre la exposición a posibles [factores de riesgo](#)¹. También pueden ser importantes los antecedentes familiares de cáncer, especialmente de leucemia.

Durante el **examen físico**, el médico busca cualquier ganglio linfático agrandado, áreas de sangrado o hematomas o posibles signos de infección. Se examinarán detenidamente los ojos, la boca y la piel, y se pudiera hacer un examen del sistema nervioso. Se palpará el abdomen (vientre) del niño para tratar de detectar signos de que el bazo o el hígado están agrandados.

Pruebas usadas para detectar leucemia en niños

Si el médico cree que su hijo pudiera tener leucemia, se necesitará analizar muestras de la sangre y de la médula ósea para confirmar la sospecha. Para realizar algunas de estas pruebas, puede que el médico de su hijo le recomiende a un **oncólogo pediátrico**, un médico especializado en tratar cánceres en niños (incluyendo leucemia). Si se detecta leucemia, también se pueden hacer otros tipos de pruebas para ayudar a guiar el tratamiento.

Análisis de sangre

Los análisis de sangre son las primeras pruebas que se realizan para detectar una leucemia. Por lo general, las muestras de sangre se toman de una vena en el brazo, aunque en infantes y niños de corta edad, se pueden tomar de otras venas (como de los pies o del cuero cabelludo) o de una punción en el dedo.

Las pruebas que se hacen con estas muestras generalmente son **cuentas sanguíneas y frotis de sangre**. Se hace un hemograma completo ([recuento sanguíneo total](#)², CBC)

para determinar el número de células sanguíneas de cada tipo presente en sangre. Un frotis sanguíneo consiste en el esparcimiento de una pequeña muestra de sangre en un portaobjetos de vidrio y la observación de ésta con un microscopio. Los números anormales de células sanguíneas y los cambios en la manera en que estas células lucen pueden hacer que el médico sospeche la presencia de una leucemia.

La mayoría de los niños con leucemia tendrá demasiados glóbulos blancos y no suficientes glóbulos rojos ni suficientes plaquetas. Muchos de los glóbulos blancos de la sangre serán **blastos**, un tipo de células jóvenes que normalmente se encuentra sólo en la médula ósea. Aunque estos hallazgos pueden hacer que un médico sospeche que un niño tiene leucemia, la presencia de la enfermedad, generalmente no se puede diagnosticar con certeza sin observar una muestra de células de la médula ósea.

Biopsia y aspirado de médula ósea

Un aspirado y una biopsia de médula ósea son pruebas que se realizan generalmente al mismo tiempo. Por lo general, las muestras se toman de la parte posterior de los huesos de la pelvis (cadera), aunque a veces se pueden tomar de la parte delantera de los huesos de la pelvis o de otros huesos.

Antes de las pruebas, la piel sobre la cadera se limpia y se adormece inyectando un anestésico local o aplicando una crema anestésica. En la mayoría de los casos, el niño también recibe otras medicinas para que esté somnoliento o hasta dormido durante las pruebas.

- Para un **aspirado de médula ósea**, se inserta una aguja delgada y hueca en el hueso, y se usa una jeringa para aspirar una pequeña cantidad de médula ósea líquida.
- Generalmente se realiza una **biopsia de médula ósea** inmediatamente después del aspirado. Se extrae un pequeño trozo de hueso y de médula con una aguja ligeramente más grande con la que se perfora el hueso. Una vez que se hace la biopsia, se aplica presión en el sitio para ayudar a detener cualquier sangrado.

Luego, las muestras de médula ósea se envían a un laboratorio para su posterior análisis.

Las pruebas de la médula ósea se usan para diagnosticar la leucemia, aunque también se podrían repetir más tarde para saber si la leucemia está respondiendo al tratamiento.

Punción lumbar

Esta prueba se usa para detectar células leucémicas en el líquido cefalorraquídeo (CSF), que es el líquido que baña el cerebro y la médula espinal.

Para esta prueba, el médico primero aplica una crema anestésica en un área en la parte baja de la espalda sobre la columna vertebral. Por lo general, el médico también le administra medicinas al niño para que duerma durante el procedimiento. Entonces se introduce una pequeña aguja hueca entre los huesos de la columna vertebral para extraer algo de líquido que se envía a un laboratorio para su posterior análisis.

En niños que han sido diagnosticados con leucemia, las punciones lumbares también se pueden usar para administrar medicamentos de quimioterapia en el CSF a fin de evitar o tratar la propagación de la leucemia a la médula espinal y al cerebro. (A esto se le llama **quimioterapia intratecal**).

Biopsia de los ganglios linfáticos

Este tipo de biopsia es importante para diagnosticar linfomas, pero raramente se necesita en niños con leucemia.

Para realizar este procedimiento, un cirujano corta la piel para extirpar un ganglio linfático completo (se conoce como *biopsia por escisión*). Si el ganglio está localizado cerca de la superficie de la piel, esta es una operación simple. Sin embargo, resulta más compleja si el ganglio está dentro del tórax o del abdomen. Con más frecuencia, el niño necesitará anestesia general (el niño está dormido).

Pruebas de laboratorio para diagnosticar y clasificar la leucemia

Para realizar pruebas adicionales, se envían a un laboratorio toda la sangre, la médula ósea y otras muestras.

Exámenes microscópicos

Se examinan todas las muestras tomadas (sangre, médula ósea, tejido de los ganglios linfáticos o líquido cefalorraquídeo) con un microscopio. Las muestras se exponen a tinciones (colorantes) químicas que pueden causar cambios en los colores de algunos tipos de células leucémicas.

Los médicos observarán el tamaño, la forma y los patrones de tinción de las células sanguíneas de las muestras para clasificarlas en tipos específicos

Un factor elemental es si las células se ven maduras (como las células sanguíneas normales) o inmaduras (carentes de las características de estas células normales). Las células más inmaduras se llaman **blastos**. La presencia de demasiados blastos en la muestra, especialmente en la sangre, es un signo típico de leucemia.

Una característica importante de una muestra de médula ósea es su **celularidad**. La médula ósea normal contiene cierto número de células productoras de sangre y de células adiposas. Se dice que una médula que tiene demasiadas células productoras de sangre es **hipercelular**. Si se encuentran muy pocas células formadoras de sangre, se considera que la médula es **hipocelular**.

Citometría de flujo e inmunohistoquímica

Estas pruebas se usan para clasificar las células leucémicas basándose en ciertas proteínas presentes en o sobre las células (**inmunofenotipo**). Este tipo de prueba es muy útil para determinar el tipo y el subtipo exacto de leucemia. Se realiza con mayor frecuencia en las células de la médula ósea, pero también se puede hacer en las células de la sangre, los ganglios linfáticos, y otros fluidos corporales.

Para la citometría de flujo o la inmunohistoquímica, las muestras de células se tratan con anticuerpos que son proteínas que se adhieren a otras proteínas sobre las células. En la inmunohistoquímica, las células entonces se examinan al microscopio para ver si los anticuerpos se adhieren a ellas (lo que significa que contienen esas proteínas), mientras que para la citometría de flujo se emplea una máquina especial.

La citometría de flujo también se puede usar para calcular la cantidad de ADN en las células leucémicas. Es importante saber esto, especialmente en la ALL, ya que las células con más ADN de lo normal (un **índice de ADN** de 1.16 o más) con frecuencia son más sensibles a la quimioterapia, y estas leucemias tienen un mejor pronóstico (perspectiva).

La citometría de flujo también se puede emplear para medir la respuesta del tratamiento y la existencia de enfermedad mínima residual (MRD) en algunos tipos de leucemia. (Consulte [Factores pronósticos de la leucemia en niños](#)).

Pruebas de los cromosomas

Estas pruebas se usan para examinar los cromosomas (cadenas largas de ADN) que se encuentran dentro de las células. Las células humanas normales tienen 23 pares de cromosomas, cada una de las cuales tienen un tamaño específico y una apariencia también específica bajo el microscopio. Pero en algunos tipos de leucemia, las células

tienen cambios en sus cromosomas.

Por ejemplo, algunas veces dos cromosomas intercambian algo de su ADN, de manera que parte de un cromosoma se adhiere a parte de un cromosoma diferente. Este cambio, llamado *translocación*, se puede observar generalmente al microscopio. También son posibles otros cambios en los cromosomas. El reconocimiento de estos cambios puede ayudar a identificar ciertos subtipos de leucemias agudas y puede ayudar a determinar el pronóstico (perspectiva).

Algunas veces las células leucémicas tienen un número anormal de cromosomas (en lugar de los 46 normales); les pueden faltar algunos cromosomas o tener copias adicionales de otros. Esto también puede afectar el pronóstico del niño. Por ejemplo, en la ALL, es más probable que la quimioterapia sea eficaz si las células tienen más de 50 cromosomas y es menos probable que sea eficaz si las células tienen menos de 46 cromosomas.

El descubrimiento de estos tipos de cambios cromosómicos con pruebas de laboratorio puede ser muy útil para predecir el pronóstico y respuesta al tratamiento de un niño.

Citogenética: para esta prueba, las células leucémicas se cultivan en una placa de laboratorio y los cromosomas se observan al microscopio para detectar cualquier cambio, incluyendo cromosomas ausentes o adicionales. (El recuento del número de cromosomas por citogenética proporciona información similar a la obtenida midiendo el índice de ADN por citometría de flujo, como se describió anteriormente).

Las pruebas citogenéticas normalmente tardan de dos a tres semanas porque las células leucémicas deben crecer en placas de laboratorio durante un par de semanas antes de que sus cromosomas se puedan examinar.

No todos los cambios cromosómicos se pueden observar con un microscopio. A menudo, otras pruebas de laboratorio pueden ayudar a detectar estos cambios.

Hibridación in situ con fluorescencia (FISH): esta prueba constituye otra forma de examinar los cromosomas y los genes. Utiliza tintes fluorescentes especiales que sólo se adhieren a ciertas partes de cromosomas particulares. La prueba FISH puede encontrar la mayoría de los cambios cromosómicos (como translocaciones) que son visibles en un microscopio en las pruebas citogenéticas convencionales, así como algunos cambios que son demasiado pequeños como para observarlos con la prueba citogenética usual.

La prueba FISH se puede usar para detectar cambios específicos en los cromosomas. Se puede usar en muestras de sangre o médula ósea. Esta prueba es muy precisa y

puede generalmente proveer resultados dentro de varios días.

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR): una prueba de alta sensibilidad que también puede encontrar algunos cambios cromosómicos y genéticos tan pequeños que no se pueden ver con el microscopio, aun cuando hay muy pocas células leucémicas en una muestra. Esta prueba puede ser muy útil para detectar la presencia de cantidades pequeñas de células leucémicas (enfermedad mínima residual, o MRD) que tal vez no se puedan detectar con otras pruebas durante y después del tratamiento.

Otras pruebas moleculares y genéticas: los nuevos tipos de pruebas de laboratorio, a veces llamadas **pruebas de secuenciación de próxima generación (NGS)**, también se pueden hacer en las muestras para buscar cambios genéticos específicos en las células de la leucemia.

Otros análisis de sangre

Los niños con leucemia se someterán a pruebas para medir ciertas sustancias químicas en la sangre a fin de evaluar el funcionamiento de sus sistemas corporales.

Estas pruebas no se utilizan para diagnosticar leucemia, pero en los niños que ya se sabe que la tienen, pueden ayudar a detectar daño en el hígado, los riñones y otros órganos causados por la propagación de las células leucémicas o por los efectos secundarios de ciertos medicamentos de quimioterapia. Con frecuencia se hacen pruebas para medir los niveles de ciertos minerales importantes en sangre, así como para asegurarse de que el proceso de coagulación de la sangre sea normal.

También se pueden hacer análisis para detectar infecciones en la sangre de los niños. Es importante diagnosticar y tratar rápidamente las infecciones en los niños con leucemia, ya que sus sistemas inmunitarios debilitados pueden permitir que estas infecciones se propaguen.

Estudios por imágenes

Los estudios por imágenes utilizan rayos X, ondas sonoras, campos magnéticos o partículas radioactivas para obtener imágenes del interior del cuerpo. La leucemia por lo general no forma tumores. Por lo tanto, los estudios por imágenes no son tan útiles como lo son para otros tipos de cáncer. No obstante, si se sospecha la presencia de leucemia, o ya se ha diagnosticado, el médico de su hijo puede pedir que se hagan algunos de estos estudios para tener una mejor idea del grado de la enfermedad o para identificar otros problemas, como infecciones. Para más detalles, consulte [Estudios por](#)

[imágenes \(Radiología\) y cáncer](#)³.

Radiografías de tórax

Los [rayos X](#)⁴ torácicos pueden ayudar a detectar un timo o ganglios linfáticos del pecho agrandados. Si los resultados de esta prueba son anormales, se puede hacer una tomografía computarizada del tórax para obtener una imagen más detallada.

Los rayos X torácicos también pueden ayudar a detectar neumonía si es que su hijo tiene una infección pulmonar.

Tomografía computarizada

Por lo general, la [tomografía computarizada \(CT\)](#)⁵ no se necesita para niños con leucemia, pero puede hacerse si el médico sospecha que la leucemia se está desarrollando en los ganglios linfáticos del pecho o en órganos como el bazo o el hígado. Algunas veces también se usa para observar el cerebro y la médula espinal, aunque una MRI también se puede usar con este objetivo.

Estudio PET/CT: algunas máquinas combinan la tomografía computarizada con una [tomografía por emisión de positrones \(PET\)](#)⁶ que puede proporcionar más información sobre las áreas anormales que aparecen en la CT.

Imagen por resonancia magnética

Las [imágenes por resonancia magnética \(MRI\)](#)⁷, como la CT, proveen imágenes detalladas de los tejidos blandos del cuerpo. Este estudio es más útil para examinar el cerebro y la médula espinal. Por lo tanto, es más probable que se haga si el médico cree que la leucemia se pudo haber propagado a estos sitios (por ejemplo, si el niño presenta síntomas como dolores de cabeza, convulsiones o vómitos). Esta prueba no expone al niño a la radiación.

Ecografía (ultrasonido)

La [ecografía](#)⁸ se puede usar para observar los ganglios linfáticos cercanos a la superficie del cuerpo o para observar órganos agrandados dentro de su abdomen, como los riñones, el hígado y el bazo. (No se puede usar para observar órganos o ganglios linfáticos en el tórax debido a que las costillas bloquean las ondas sonoras).

Este estudio es bastante fácil de realizar y no se utiliza radiación.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/causas-riesgos-prevencion/factores-de-riesgo.html
2. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/compreension-de-sus-pruebas-de-laboratorio.html
3. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/estudios-por-imagenes-y-el-cancer.html
4. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/radiografias-y-otros-estudios-radiograficos.html
5. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/tomografia-por-computadora-y-el-cancer.html
6. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/estudios-de-medicina-nuclear-y-el-cancer.html
7. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/imagen-por-resonancia-magnetica-y-el-cancer.html
8. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/ecografia-y-el-cancer.html
9. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html

Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)⁹

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

Subtipos de la leucemia en niños

- [Leucemia linfocítica aguda \(linfoblástica\) \(ALL\)](#)
- [Leucemia mieloide aguda \(AML\)](#)
- [Leucemia mieloide crónica \(CML\)](#)

El tipo y subtipo de leucemia que un niño tiene desempeña un papel importante en ambas opciones de tratamiento y el pronóstico del niño. La determinación del tipo (leucemia linfocítica aguda [ALL], leucemia mieloide aguda [AML], etc.) y el subtipo de la leucemia se hace analizando muestras de sangre, médula ósea y algunas veces ganglios linfáticos o líquido cerebroespinal (CSF), como se describe en [Pruebas para la leucemia en niños](#).

Asegúrese de hablar con el equipo de atención médica de su hijo si tiene alguna pregunta sobre el subtipo de su leucemia.

Leucemia linfocítica aguda (linfoblástica) (ALL)

La leucemia linfocítica aguda (ALL) es un cáncer de rápido crecimiento de las células productoras de linfocitos que se llaman **linfoblastos**. Existen varios subtipos de ALL que se basan principalmente en:

- El tipo de linfocito (con más frecuencia células B o células T) de donde provienen las células de la leucemia (y cuán maduras son las células). Esto se conoce como el **inmunofenotipo** de la leucemia.
- Si las células de la leucemia tienen ciertos **cambios genéticos o cromosómicos**

ALL de células B

Con más frecuencia en niños con ALL, la leucemia comienza en formas tempranas de células B. Existen varios subtipos de ALL de células B. La **ALL de células B maduras** (también llamada **leucemia de Burkitt**), un subtipo poco común, es esencialmente lo mismo que el linfoma de Burkitt (un tipo de linfoma no Hodgkin) y se trata de la misma manera. (Consulte [Tratamiento del linfoma no Hodgkin en niños según el tipo y la etapa¹](#)).

ALL de células T

Este tipo de leucemia afecta más a los niños de más edad en comparación con la ALL de células B. Con frecuencia, causa un agrandamiento del timo (un pequeño órgano ubicado frente a la tráquea), lo que algunas veces puede provocar problemas respiratorios. También se puede propagar al líquido cefalorraquídeo (el fluido que rodea el cerebro y la médula espinal) al inicio de la enfermedad.

Para más detalles, consulte la información sobre los subtipos de ALL en [Subtipos y factores pronósticos de la leucemia linfocítica aguda \(ALL\)](#)².

Además del subtipo de la ALL, otros factores son importantes para determinar el pronóstico de un niño (perspectiva). Estos factores se describen en [Factores pronósticos de la leucemia en niños](#).

Leucemia mieloide aguda (AML)

La leucemia mieloide aguda (AML) es generalmente un cáncer de rápido crecimiento que se origina de uno de los siguientes tipos de células jóvenes (inmaduras) de la médula ósea:

- **Mieloblastos:** estas células normalmente forman los glóbulos blancos llamados **granulocitos** (neutrófilos, eosinófilos y basófilos)
- **Monoblastos:** estas células normalmente se convierten en los glóbulos blancos llamados **monocitos** y **macrófagos**
- **Eritroblastos:** estas células se convierten en glóbulos rojos cuando maduran
- **Megacarioblastos:** estas células normalmente se convierten en megacariocitos, las células que producen plaquetas

La AML tiene muchos subtipos, que se basan principalmente en:

- El tipo de célula de la médula ósea de donde provienen las células de la leucemia, y la madurez de las células (el **inmunofenotipo** de la leucemia)
- Si las células de la leucemia tienen ciertos **cambios genéticos o cromosómicos**
- Si la leucemia está relacionada con el **tratamiento de un cáncer anterior** (con quimioterapia o radiación)
- Si el niño con leucemia tiene **síndrome de Down**

La **leucemia promielocítica aguda (APL)** es un subtipo especial de AML que se trata de manera diferente de otros subtipos de AML, y suele tener un mejor pronóstico.

Para más detalles, consulte la información sobre los subtipos de AML en [Subtipos y factores pronósticos de la leucemia mieloide aguda](#)³.

Además del subtipo de la AML, otros factores son importantes para determinar el pronóstico de un niño. Estos factores se describen en [Factores pronósticos de la leucemia en niños](#).

Leucemia mieloide crónica (CML)

La leucemia mieloide crónica (CML) es usualmente un cáncer de crecimiento más lento de las células mieloides tempranas (inmaduras) de la médula ósea. La CML no es común en niños, aunque se puede presentar en ellos.

La CML no tiene subtipos, sino que el curso de la CML tiene tres **fases**, basándose principalmente en el número de glóbulos blancos inmaduros (mieloblastos [o blastos]) que se observan en la sangre o en la médula ósea. La CML a veces puede progresar a fases más avanzadas con el pasar del tiempo.

Fase crónica de la CML

Esta es la fase más temprana, y los niños generalmente presentan síntomas bastante leves (si es que los presentan), y la leucemia usualmente responde bien a los tratamientos convencionales. La mayoría de los niños están en la fase crónica cuando son diagnosticados.

Fase acelerada de la CML

Los niños con CML en fase acelerada pueden presentar síntomas, como fiebre, sudoración nocturna, falta de apetito y pérdida de peso. La CML en la fase acelerada podría no responder tan bien a los tratamientos como la CML en la fase crónica.

Fase blástica (también denominada fase aguda o crisis blástica) de la CML

En esta fase, las células leucémicas a menudo se propagan a tejidos y órganos fuera de la médula ósea. Los niños con CML en esta fase a menudo presentan fiebre, falta de apetito y pérdida de peso. En este punto la CML se comporta como una leucemia aguda agresiva (AML o, con menos frecuencia, ALL).

Para más información sobre las fases de la CML, consulte [Fases de la leucemia mieloide crónica](#)⁴.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/linfoma-no-hodgkin-en-ninos/tratamiento/segun-la-etapa.html

2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-linfocitica-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html
3. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html
4. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-cronica/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/clasificacion-por-etapas.html
5. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html

Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)⁵

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

Factores pronósticos de la leucemia en niños (ALL o AML)

- [Factores pronósticos para niños con ALL](#)
- [Factores pronósticos para niños con AML](#)
- [Estado de la leucemia aguda después del tratamiento](#)

En niños con leucemia linfocítica aguda (ALL) o leucemia mieloide aguda (AML), ciertos factores que pueden afectar el pronóstico de un niño se denominan **factores pronósticos**. Estos ayudan a los médicos a decidir cuán intensivo debe ser el tratamiento. Los factores pronósticos parecen ser más importantes en la ALL que en la AML.

Factores pronósticos para niños con ALL

A los niños con ALL a menudo se les asigna un **grupo de riesgo** (riesgo bajo, estándar, alto, o muy alto), con un tratamiento más intensivo para pacientes de mayor

riesgo. Generalmente los niños de bajo riesgo tienen un mejor pronóstico que los de riesgo muy alto. Sin embargo, es importante saber que incluso los niños que forman parte de los grupos de riesgo más alto pueden a menudo ser curados.

Aunque todos los siguientes son factores de pronóstico, solo algunos de ellos se usan para determinar el grupo de riesgo al que pertenece el niño. (Los primeros dos factores, la edad al momento del diagnóstico y el recuento inicial de glóbulos blancos, se consideran los más importantes).

Edad al momento del diagnóstico

Los niños de 1 a 9 años con ALL de células B suelen tener mejores tasas de curación. Los niños menores de 1 año y los niños de 10 años o más se consideran pacientes de alto riesgo. El pronóstico de la ALL de células T no resulta afectado mucho por la edad.

Recuento inicial de glóbulos blancos

Los niños con ALL que tienen recuentos de glóbulos blancos muy altos (mayores que 50,000 células por milímetro cúbico) cuando reciben el diagnóstico están en alto riesgo y necesitan un tratamiento más intensivo.

Subtipo de ALL

Los niños con los subtipos de ALL de células B tempranas generalmente tienen mejor pronóstico que los que tienen leucemia de células B maduras (leucemia de Burkitt). El pronóstico para las ALL de células T parece ser aproximadamente el mismo que para la ALL de células B siempre y cuando el tratamiento sea lo suficientemente intensivo.

Incidencia según el sexo

Las niñas con ALL pueden tener una probabilidad ligeramente mayor de ser curadas que los niños, pero como los tratamientos han mejorado en los últimos años, esta diferencia se ha reducido.

Número de cromosomas en las células de la leucemia (ploidía)

Las células humanas normales tienen 46 cromosomas. Los niños tienen más probabilidades de curarse si sus células leucémicas tienen más de 50 cromosomas (lo que se llama **hiperdiploidía**), especialmente si hay un cromosoma 4, 10 o 17 adicional. La hiperdiploidía también puede expresarse como un [índice de ADN](#) mayor de 1.16. Los niños cuyas células leucémicas tienen menos de 44 cromosomas (lo que se

conoce como **hipodiploidía**) tienen un pronóstico menos favorable.

Cambios cromosómicos (como translocaciones)

Las translocaciones se producen cuando los cromosomas intercambian parte de su material genético (ADN). Los niños cuyas células leucémicas tienen una translocación entre los cromosomas 12 y 21 tienen más probabilidades de curarse. Aquellos con una translocación entre los cromosomas 9 y 22 (el cromosoma Filadelfia), o 4 y 11 suelen tener un pronóstico menos favorable. Algunos de estos factores pronósticos “adversos” se han vuelto menos importantes en años recientes debido a mejores tratamientos.

Respuesta al tratamiento inicial

Los niños cuyas leucemias entran en **remisión** (reducción importante de las células cancerosas en la médula ósea) en un lapso de 1 a 2 semanas de quimioterapia tienen un mejor pronóstico que aquellos cuyas leucemias no responden. También la **enfermedad mínima residual** (MRD), que es una cantidad muy pequeña de células de la leucemia detectable por pruebas de laboratorio sensibles, puede afectar el pronóstico. (Consulte "Estado de la leucemia aguda después del tratamiento" más adelante para más información sobre este tema). A los niños con cánceres que no responden tan bien se les puede administrar una quimioterapia más intensiva.

Factores pronósticos para niños con AML

Los factores pronósticos no son tan importantes para predecir el pronóstico del paciente o en guiar el tratamiento de la AML como lo son en caso de la ALL.

Recuento inicial de glóbulos blancos

Los niños con AML que tienen recuentos de glóbulos blancos menores de 100,000 células por milímetro cúbico al momento del diagnóstico suelen responder mejor que aquellos con recuentos más altos.

Síndrome de Down

Los niños con síndrome de Down que desarrollan AML suelen tener un pronóstico favorable, especialmente si el niño tiene 4 años o menos al momento del diagnóstico.

Subtipos de AML

Algunos subtipos de AML suelen tener un mejor pronóstico que otros. Por ejemplo, el subtipo de la leucemia promielocítica aguda (APL) suele tener un mejor pronóstico que la mayoría de los otros subtipos.

Cambios cromosómicos o genéticos

Los niños con células leucémicas que tienen translocaciones entre los cromosomas 15 y 17 (que se observa en la mayoría de los casos de APL) o entre los cromosomas 8 y 21, o con una inversión (reordenamiento) del cromosoma 16 tienen mejores probabilidades de ser curados. Los niños cuyas células leucémicas carecen de una copia del cromosoma 5 o 7 (conocido como **monosomía**) o solo parte del cromosoma 5 (conocido como **delección**) suelen tener un pronóstico más adverso.

Los niños cuyas células leucémicas tienen una mutación en el gen *FLT3* suelen tener un pronóstico menos favorable, aunque los nuevos [medicamentos que atacan a las células con este gen anormal](#)¹ podrían conducir a mejores resultados. Por otro lado, los niños cuyas células leucémicas tienen cambios en el gen *NPM1* (y no en el gen *FLT3*) parecen tener un mejor pronóstico que los niños sin este cambio. Los cambios en el gen *CEBPA* también están asociados con un mejor pronóstico.

Síndrome mielodisplásico o AML secundaria

Los niños que primero padecen un [síndrome mielodisplásico](#)² (“leucemia incipiente”) o cuya leucemia es el resultado del tratamiento para otro cáncer suelen tener un pronóstico menos favorable.

Respuesta al tratamiento inicial

Los niños cuyas leucemias responden rápidamente al tratamiento (sólo se necesita un ciclo de quimioterapia para lograr la remisión) tienen más probabilidades de ser curados que aquellos cuyas leucemias toman más tiempo para responder o no responde en lo absoluto.

Estado de la leucemia aguda después del tratamiento

La respuesta de la ALL o la AML (cuán bien y cuán rápidamente responde) al tratamiento inicial (inducción) puede afectar el pronóstico a largo plazo.

Remisión

Una **remisión** (o **remisión completa**) generalmente se define como ausencia de evidencia de leucemia después del tratamiento inicial. Esto significa:

- La médula ósea contiene menos de 5% de células blásticas
- Los recuentos de células sanguíneas están dentro de límites normales
- No hay signos o síntomas de la enfermedad

Una **remisión molecular completa** significa que no hay evidencia de células leucémicas en la médula ósea aun cuando se usan pruebas de laboratorio muy sensibles, como la prueba de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Aun cuando la leucemia está en remisión, esto no siempre significa que ha sido curada.

Enfermedad mínima residual

El término **enfermedad mínima residual (MRD)** se usa después del tratamiento cuando no se pueden encontrar células leucémicas en la médula ósea con pruebas de laboratorio convencionales (como la observación de las células al microscopio), pero que aún pueden detectarse con pruebas más sensibles (como citometría de flujo o reacción en cadena de la polimerasa o PCR).

En general, los niños que tienen MRD durante o después de la quimioterapia de inducción tienen más probabilidad de padecer una recaída (regreso de la leucemia) y por lo tanto puede que requieran de tratamiento más intensivo. Los niños con más MRD tienen un mayor riesgo de recaída que los niños con menos MRD.

Enfermedad activa

El término **enfermedad activa** significa que hay evidencia de que la leucemia aún está presente durante el tratamiento o que la enfermedad ha recurrido (regresado) después del tratamiento. Para que el paciente esté en recaída, más del 5% de la médula ósea tiene que estar compuesta por células blásticas.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/acerca/nuevas-investigaciones.html

2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/sindrome-mielodisplastico.html
3. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html

Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)³

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

Tasas de supervivencia de las leucemias en niños

Los médicos suelen utilizar las tasas de supervivencia para discutir el pronóstico de un niño en forma estándar. Estos porcentajes indican el número de niños en una situación similar (como con el mismo tipo y subtipo de leucemia) que continúan vivos por cierto tiempo después del diagnóstico. Estas tasas no pueden indicar exactamente lo que ocurrirá en el caso de un niño en particular, pero pueden ayudarle a tener un mejor entendimiento acerca de cuán probable es que su tratamiento sea eficaz. Algunas personas entienden que las tasas de supervivencia son útiles, pero otras personas no.

La **tasa de supervivencia a 5 años** se refiere al porcentaje de niños que viven **al menos 5 años** después del diagnóstico de leucemia. Con las leucemias agudas (ALL o AML), los niños que no presentan la enfermedad después de 5 años tienen una alta probabilidad de haber sido curados, ya que es muy poco común que estos cánceres regresen después de tanto tiempo.

Cuando se calcula el pronóstico de un niño, resulta importante saber el tipo y el subtipo de leucemia. Sin embargo, un número de otros factores, incluyendo la edad del niño y las características de la leucemia, también pueden afectar el pronóstico. Muchos de estos factores se tratan en [Factores pronósticos de la leucemia en niños](#) (ALL o AML). Aun cuando se toman en cuenta estos otros factores, las tasas de supervivencia sólo son, en el mejor de los casos, cálculos aproximados. El médico de su hijo

probablemente pueda explicarle cómo estos porcentajes aplican en su caso, ya que él o ella está mejor familiarizado con la situación.

Las tasas de supervivencia a 5 años actuales son basadas en niños diagnosticados y tratados inicialmente hace más de 5 años. Los avances en el tratamiento desde entonces pueden producir un pronóstico más favorable para niños que hoy día son diagnosticados.

Leucemia linfocítica aguda (ALL)

La tasa de supervivencia a 5 años para los niños con ALL ha aumentado significativamente con el pasar del tiempo y en general ahora es aproximadamente 90%. En general, los niños de grupos de menor riesgo tienen un mejor pronóstico que los de los grupos de mayor riesgo. Sin embargo, es importante saber que incluso los niños que forman parte de los grupos de riesgo más alto pueden a menudo ser curados.

Leucemia mieloide aguda (AML)

La tasa de supervivencia a 5 años general para niños con AML también ha aumentado con el pasar del tiempo, y ahora está entre 65% y 70%. Sin embargo, las tasas de supervivencia varían dependiendo del subtipo de AML y de otros factores. Por ejemplo, la mayoría de los estudios sugieren que la tasa de curación de la leucemia promielocítica aguda (APL), un subtipo de AML, es ahora superior al 80%, aunque las tasas son menores para algunos otros subtipos de AML.

Otras leucemias infantiles

Resulta más difícil determinar tasas de supervivencia precisas para los tipos de leucemias infantiles menos comunes.

Leucemia mielomonocítica juvenil (JMML)

Para la leucemia mielomonocítica juvenil (JMML), se han informado tasas de supervivencia a 5 años de aproximadamente 50%.

Leucemia mieloide crónica (CML)

Para la leucemia mieloide crónica, la cual es infrecuente en los niños, las tasas de supervivencia a 5 años son menos útiles, ya que algunos niños pueden vivir por mucho tiempo con la leucemia sin realmente estar curados. En el pasado, se consideraba que

las tasas de supervivencia a 5 años para la CML estaban entre 60% a 80%. Pero con los medicamentos más recientes y más eficaces utilizados para tratar la CML en los últimos años, las tasas de supervivencia probablemente sean más altas hoy día.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html

Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)¹

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

Preguntas que deben formularse acerca de la leucemia en niños

Es importante que tenga un diálogo sincero y transparente con los miembros del equipo de atención del cáncer de su hijo. Ellos desean contestar todas sus preguntas, no importa lo insignificantes que puedan parecer. Por ejemplo, considere las siguientes preguntas:

Si la leucemia acaba de ser diagnosticada

- ¿Qué [tipo de leucemia](#)¹ tiene mi hijo?
- ¿Cómo el [subtipo de la leucemia](#) o cualquier [otro factor](#) afecta el pronóstico de mi hijo?
- ¿Necesitamos otras [pruebas](#) antes de poder decidir el tratamiento?
- ¿Necesitamos consultar a otros médicos?
- ¿Qué grado de experiencia tiene usted en el tratamiento de este tipo de leucemia?
- ¿Quién más estará en el equipo de tratamiento, y qué hacen?

Al momento de decidir un plan de tratamiento

- ¿Cuáles son [nuestras opciones de tratamiento](#)²?
- ¿Cuál recomienda usted y por qué?
- ¿Debemos pedir [una segunda opinión](#)³? ¿Cómo lo haremos? ¿Puede recomendarme a un médico o a un centro de cáncer?
- ¿Debemos considerar un [trasplante de células madre](#)⁴? ¿Cuándo?
- ¿Hay algún [estudio clínico](#)⁵ que debemos considerar?
- ¿Qué tan pronto necesitamos empezar el tratamiento?
- ¿Qué debemos hacer para estar preparados para el tratamiento?
- ¿Cuánto tiempo durará el tratamiento? ¿Cómo será la experiencia del tratamiento?
- ¿Qué tanto del tratamiento necesitará realizarse en el hospital?
- ¿Cómo afectará el tratamiento a nuestra vida cotidiana (escuela, trabajo, etc.)?
- ¿Cuáles son los riesgos y efectos secundarios de los tratamientos que recomienda?
- ¿Qué efectos secundarios comienzan poco después del tratamiento y cuáles se podrían presentar más adelante?
- ¿Afectará el tratamiento la capacidad de mi hijo de aprender, crecer y desarrollarse?
- ¿Afectará el tratamiento la capacidad de mi hijo para tener hijos en el futuro?
- ¿Qué probabilidades hay de que la leucemia se cure?

Durante y después del tratamiento

Una vez que se inicie el tratamiento, pregunte qué esperar y a qué prestar atención. Puede que no todas estas preguntas sean pertinentes. No obstante, puede ser útil formular las preguntas que sí sean relevantes para usted.

- ¿Qué tipo de atención médica de [seguimiento](#)⁶ necesitaré después del tratamiento?
- ¿Cómo se sabe si el tratamiento está funcionando?
- ¿Hay algo que podamos hacer para ayudar a manejar los efectos secundarios?
- ¿Qué síntomas o efectos secundarios debemos notificarle inmediatamente?
- ¿Cómo podemos comunicarnos con usted o con un miembro de su equipo durante las noches, los días festivos o los fines de semana?
- ¿Con quién podemos hablar si tenemos preguntas sobre costos, cobertura de

seguro o apoyo social?

- ¿Cuáles serán nuestras opciones si el tratamiento no surte efecto o si la leucemia regresa?
- ¿Conoce algún grupo de apoyo para hablar con otras familias que han pasado por esto?

Además de estas preguntas que proponemos como ejemplo, anote algunas que quiera hacer por su cuenta. Por ejemplo, es posible que desee preguntar sobre los posibles riesgos a largo plazo del cáncer u otros problemas de salud.

Recuerde también que los médicos no son los únicos que pueden proporcionarle información. Otros profesionales de atención a la salud, como las enfermeras y los trabajadores sociales, pueden contestar algunas de sus preguntas. Usted puede encontrar más información sobre cómo comunicarse con su equipo de atención médica en [La relación entre el médico y el paciente](#)⁷.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/acerca/que-es-leucemia-en-ninos.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/tratamiento.html
3. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/encontrar-tratamiento/buscar-una-segunda-opinion.html
4. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/tratamiento/medula-osea.html
5. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tomar-decisiones-sobre-el-tratamiento/estudios-clinicos.html
6. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/despues-del-tratamiento/cuidado-de-seguimiento.html
7. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/encontrar-tratamiento/la-relacion-entre-el-medico-y-el-paciente.html
8. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/encontrar-tratamiento/la-relacion-entre-el-medico-y-el-paciente.html
9. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html

Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)⁸

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la American Cancer Society (<https://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.

La información médica de la American Cancer Society está protegida bajo la ley *Copyright* sobre derechos de autor. Para solicitudes de reproducción, por favor refiérase a nuestra Política de Uso de Contenido (www.cancer.org/about-us/policies/content-usage.html) (información disponible en inglés).

cancer.org | 1.800.227.2345