

Tratamiento para la leucemia en niños

Después del diagnóstico de leucemia, el equipo de atención médica contra el cáncer de su hijo le informará sobre las opciones de tratamiento. Es importante sopesar los beneficios de cada opción de tratamiento y los posibles riesgos y efectos secundarios.

¿Cómo se trata la leucemia en niños?

La quimioterapia es el tratamiento principal para la leucemia en niños. Para algunos niños con un mayor riesgo de leucemia, puede que se administre una alta dosis de quimioterapia junto con un trasplante de células madre. Podrían emplearse otros tratamientos, como el tratamiento con medicamentos de terapia dirigida, cirugía y radioterapia en circunstancias especiales.

- [Cirugía para la leucemia en niños](#)
- [Radioterapia para la leucemia en niños](#)
- [Quimioterapia para la leucemia en niños](#)
- [Medicamentos de terapia dirigida para la leucemia en niños](#)
- [Inmunoterapia para la leucemia en niños](#)
- [Altas dosis de quimioterapia y trasplante de células madre para la leucemia en niños](#)

Métodos de tratamiento más comunes

Una vez se haya diagnosticado la leucemia y se hayan hecho las [pruebas](#) para determinar el [tipo](#) y el [subtipo](#), el equipo de profesionales que atienden el cáncer de su hijo hablará con usted sobre las opciones de tratamiento. El factor más importante en la selección de un tratamiento es el tipo de leucemia, aunque [otros factores](#) también pueden desempeñar un papel.

Por lo general, el tratamiento de los tipos de leucemia aguda en niños (ALL y AML) es muy intensivo. Además, resulta importante que se lleve a cabo en un centro especializado en el tratamiento de cánceres en niños.

- [Tratamiento inmediato de la leucemia en niños](#)
- [Tratamiento para niños con leucemia linfocítica aguda \(ALL\)](#)
- [Tratamiento para niños con leucemia mieloide aguda \(AML\)](#)
- [Tratamiento para niños con leucemia promielocítica aguda \(APL\)](#)
- [Tratamiento para niños con leucemia mielomonocítica juvenil \(JMML\)](#)
- [Tratamiento para niños con leucemia mieloide crónica \(CML\)](#)

¿Quién trata la leucemia en niños?

Los niños y los adolescentes con leucemia, así como sus familiares tienen necesidades especiales. Estas necesidades se pueden atender mejor en los centros de cáncer para niños y adolescentes en coordinación con el médico de cabecera de su hijo. Estos centros ofrecen la ventaja de contar con profesionales de la salud que son especialistas y que conocen las diferencias entre los cánceres en los adultos y aquellos que ocurren en los niños y adolescentes, así como las necesidades únicas de las personas más jóvenes con cáncer.

Para las leucemias infantiles, este equipo de profesionales de la salud es usualmente dirigido por un médico **oncólogo-pediátrico**, es decir, un médico que trata los cánceres en los niños. Puede que muchos otros especialistas también participen en la atención de su hijo, incluyendo a otros médicos, enfermeras, enfermeras practicantes (NPs), asistentes médicos (PAs), psicólogos, trabajadores sociales y especialistas en rehabilitación, entre otros profesionales de la salud.

- [Cómo buscar el mejor tratamiento para su hijo](#)
- [Cómo navegar a través del sistema de atención médica cuando su hijo tiene cáncer](#)

Tomar decisiones sobre el tratamiento

Una vez se haya diagnosticado la leucemia y se hayan hecho las pruebas para determinar su tipo, el equipo de profesionales que atienden el cáncer de su hijo discutirá con usted las opciones de tratamiento.

Es importante hablar con el equipo de profesionales de la salud que atiende a su hijo sobre todas las opciones de tratamiento, así como de los posibles efectos secundarios,

para ayudar a tomar la decisión que mejor se ajuste a las necesidades de su hijo. Si hay algo que no entiende, pida que se lo expliquen.

Si el tiempo lo permite, a menudo es buena idea buscar una segunda opinión de un médico con experiencia en el tratamiento del tipo de cáncer de su hijo. Una segunda opinión puede ofrecerle más información y ayudarlo a sentirse más confiado sobre el plan de tratamiento que escoja. Si usted no está seguro acerca de dónde acudir para obtener una segunda opinión, pídale ayuda a su médico.

- [Preguntas que deben formularse acerca de la leucemia en niños](#)
- [La comunicación con el equipo de profesionales contra el cáncer de su hijo](#)
- [Buscar una segunda opinión](#)

[Si está considerando participar en un estudio clínico](#)

Actualmente, la mayoría de los niños y adolescentes con cáncer son tratados en centros que se especializan en el tratamiento de estos niños. Estos centros ofrecen el tratamiento más actualizado mediante la realización de estudios clínicos (estudios de nuevas terapias prometedoras). Los centros de cáncer para niños a menudo llevan a cabo muchos estudios clínicos en cualquier momento, y de hecho la mayoría de los niños tratados en estos centros participan en un estudio clínico como parte del tratamiento. Los estudios clínicos son una forma de tener acceso a la atención más avanzada contra el cáncer. En ocasiones puede que sea la única forma de tener acceso a los nuevos tratamientos (aunque esto no sea garantía que los nuevos tratamientos vayan a brindar mejores resultados que los tratamientos convencionales). También son la mejor forma de que los médicos descubran mejores métodos para tratar el cáncer. Sin embargo, puede que no sean adecuados para todas las personas. Si desea aprender más sobre los estudios clínicos que pudieran ser apropiados para su hijo, empiece preguntando al médico si la clínica u hospital que atiende a su hijo si ahí se realizan estudios clínicos.

- [Estudios clínicos](#)

[Si está considerando métodos complementarios y alternativos](#)

Es posible que escuche hablar acerca de métodos complementarios y alternativos que su médico no ha mencionado para tratar la enfermedad de su hijo o aliviar los síntomas. Estos métodos pueden incluir vitaminas, hierbas y dietas especiales, u otros métodos, como por ejemplo, la acupuntura o los masajes. Los métodos complementarios se refieren a los tratamientos que son usados junto con su atención médica convencional. Los tratamientos alternativos son usados en lugar del tratamiento médico convencional. Aunque algunos de estos métodos pueden ser útiles para aliviar

los síntomas o ayudar a sentirse mejor, muchos de ellos no han demostrado ser eficaces. Algunos incluso podrían ser peligrosos. Asegúrese de consultar con los miembros del equipo de atención médica de su hijo sobre cualquier método que esté considerando usar. Ellos pueden ayudarle a averiguar lo que se conoce (o lo que no se conoce) del método, y así ayudarle a decidir inteligentemente al respecto.

- [Medicina complementaria e integral](#)

[Preparándose para el tratamiento](#)

Antes de iniciar el tratamiento, los médicos y otros integrantes de su equipo de profesionales a cargo de su atención le ayudará a usted, como padre del niño, a entender lo que implican las pruebas a ser realizadas. El trabajador social del centro también puede orientarle sobre los problemas que usted y/o su hijo podrían enfrentar durante y después de los tratamiento, así como también podría ayudar con recursos de alojamiento y de tipo financiero en caso de ser necesario.

- [Cuando su hijo tiene cáncer](#)

[Apoyo durante el tratamiento del cáncer](#)

El equipo de atención médica de su hijo será su primera fuente de información y apoyo, aunque hay otros recursos para ayudarle cuando usted lo necesite. Los servicios de apoyo que se ofrecen en los hospitales o las clínicas constituyen un aspecto importante de su atención médica. Estos podrían incluir servicios de enfermería o trabajo social, asistencia financiera, asesoría nutricional, rehabilitación o consejo espiritual. Para niños y adolescentes con cáncer y sus familias, otros profesionales médicos especializados también pueden forma parte de la atención médica. La Sociedad Americana Contra El Cáncer también cuenta con programas y servicios, incluyendo transporte para recibir tratamiento, alojamiento, y más, para ayudarle con el tratamiento. Llame a nuestro Centro Nacional de Información sobre el Cáncer al 1-800-227-2345 y converse con uno de nuestros especialistas entrenados.

- [Cómo encontrar ayuda y apoyo cuando su hijo tiene cáncer](#)
- [Programas y servicios](#)

La información sobre los tratamientos que se incluye en este artículo no constituye una política oficial de la American Cancer Society y no tiene como objetivo ofrecer asesoramiento médico que remplace la experiencia y el juicio de su equipo de atención médica contra el cáncer. Su objetivo es ayudar a que usted y su familia estén informados para tomar decisiones conjuntamente con su médico. Es posible que su médico tenga motivos para sugerir un plan de tratamiento distinto de estas opciones

generales de tratamiento. No dude en hacer preguntas a su médico sobre sus opciones de tratamiento.

Tratamiento inmediato de la leucemia en niños

Algunos niños se encuentran críticamente enfermos cuando reciben el diagnóstico de leucemia. Por ejemplo:

- Una carencia de glóbulos blancos normales puede predisponer a infecciones muy graves.
- Los niveles bajos de plaquetas o factores de coagulación en la sangre pueden causar sangrado grave.
- La falta de suficientes glóbulos rojos puede reducir la cantidad de oxígeno que llega a los tejidos corporales y ejercer una tremenda tensión sobre el corazón.
- Si hay demasiados glóbulos blancos (leucémicos) en la sangre, esto puede provocar que la circulación sea más lenta (conocida como **leucostasis**). Esto puede ocasionar graves problemas en el cerebro, el corazón y los pulmones. También puede causar sangrado o coagulación de la sangre dentro del cuerpo. No es común, pero cuando ocurre se requiere tratamiento inmediatamente.

Con más frecuencia, estos problemas se tienen que atender antes de iniciar el tratamiento de la leucemia. Se pueden necesitar antibióticos, factores de crecimiento hematopoyético y transfusiones de plaquetas y de glóbulos rojos, o procedimientos para reducir los recuentos de glóbulos blancos (para la leucostasis) para tratar o ayudar a evitar algunas de estas afecciones.

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

Cirugía para la leucemia en niños

- [Colocación de un catéter venoso central](#)

La cirugía tiene una función muy limitada en el tratamiento de la leucemia en niños. Como las células leucémicas se propagan ampliamente por toda la médula ósea y la sangre, no es posible curar este tipo de cáncer con cirugía. Aparte de una posible [biopsia de los ganglios linfáticos](#)¹, la cirugía pocas veces desempeña una función en el diagnóstico de la leucemia, ya que esto generalmente se hace con biopsia y aspirado de médula ósea.

Colocación de un catéter venoso central

Antes de que comience la quimioterapia, se necesita con frecuencia una cirugía para introducir un pequeño tubo de plástico, llamado catéter venoso central (CVC) o dispositivo de acceso venoso (VAD) en un vaso sanguíneo grande. El extremo del tubo se encuentra inmediatamente debajo de la piel o sale ligeramente del área del pecho o de la sección superior del brazo.

El catéter venoso central se deja en el área durante el tratamiento (a menudo por muchos meses) para administrar medicamentos intravenosos (IV), como la quimioterapia, y para tomar muestras de sangre. Esto reduce el número de pinchazos de aguja necesarios durante el tratamiento. Es muy importante que los padres aprendan cómo cuidar el catéter y evitar que se infecte.

Para más información sobre cirugía como tratamiento para el cáncer, consulte [Cirugía contra el cáncer](#)².

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-

[tratamiento/cirugia.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

Radioterapia para la leucemia en niños

- [¿Cómo se administra la radioterapia?](#)
- [Posibles efectos secundarios de la radiación](#)

La radioterapia utiliza rayos de alta energía para destruir las células cancerosas.

Este tratamiento no se usa siempre para la leucemia, aunque se puede emplear en ciertas situaciones:

- Algunas veces se utiliza la radiación para tratar de prevenir o tratar la propagación de la leucemia al cerebro o para tratar los testículos en los niños si la leucemia se ha extendido allí. Sin embargo, en cambio, la quimioterapia se utiliza a menudo en estas situaciones.
- Se puede usar (aunque en pocas ocasiones) para tratar un tumor que está comprimiendo la tráquea. Sin embargo, en lugar de radiación, se usa con frecuencia la quimioterapia ya que puede actuar más rápidamente.
- A menudo, la radiación a todo el cuerpo es parte importante del tratamiento antes de un trasplante de médula ósea (consulte [Altas dosis de quimioterapia y trasplante de células madre](#)).

¿Cómo se administra la radioterapia?

Antes de iniciar el tratamiento, el equipo de radiación cuidadosamente tomará medidas del cuerpo para determinar los ángulos correctos para emitir los haces de radiación, y las dosis adecuadas de radiación. Esta sesión de planificación, llamada simulación, generalmente incluye [estudios por imágenes](#)¹, como CT o MRI.

El tratamiento en sí es muy similar a la radiografía, pero la radiación es más intensa. La radioterapia no causa dolor, aunque puede que sea necesario sedar a algunos niños de menor edad para asegurarse de que no se muevan durante el tratamiento. Cada tratamiento dura sólo unos minutos, aunque el tiempo de preparación (colocar su hijo en el lugar correcto para el tratamiento) generalmente toma más tiempo.

Posibles efectos secundarios de la radiación

Los posibles efectos secundarios a **corto plazo** dependen del lugar a donde se dirija la radiación, y pueden incluir:

- Cambios en la piel parecidos a quemaduras por el sol
- Caída de pelo en el área tratada
- Náusea, vómito o diarrea (a causa de la radiación dirigida al abdomen)
- Cansancio
- Aumento en el riesgo de contraer infecciones

También es posible que surjan **efectos secundarios a largo plazo** que se describen en [Vida después del diagnóstico de la leucemia infantil](#)².

Para más información sobre la radioterapia, consulte [Radioterapia](#)³.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/despues-del-tratamiento/cuidado-de-seguimiento.html
3. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-

[tratamiento/radioterapia.html](#)

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

Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)⁴

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

Quimioterapia para la leucemia en niños

La quimioterapia (quimio) es el tratamiento principal para la mayoría de las leucemias infantiles. Este tratamiento consiste en medicamentos contra el cáncer que se administran en una vena, en un músculo, en el líquido cefalorraquídeo (CSF) que rodea el cerebro y la médula espinal, o se toman en forma de pastillas. Excepto cuando se administran en el CSF, estos medicamentos de quimioterapia entran en el torrente sanguíneo y alcanzan todas las áreas del cuerpo, haciendo que este tratamiento sea muy útil para los tipos de cáncer como la leucemia.

La leucemia se trata con combinaciones de varios medicamentos de quimioterapia. Los doctores administran la quimioterapia en ciclos, con cada período de tratamiento seguido de un período de descanso para permitir que su cuerpo se recupere.

En general, el tratamiento de la leucemia mieloide aguda (AML) usa dosis mayores de quimioterapia durante un periodo más corto (generalmente menos de un año), y el tratamiento de la leucemia linfocítica aguda (ALL) utiliza dosis menores de quimioterapia durante un periodo más prolongado (generalmente de 2 a 3 años).

Algunos de los medicamentos de quimioterapia usados para tratar la leucemia en niños son:

- Vincristina
- Daunorubicina (daunomycin)

- Doxorubicina (Adriamicina)
- Idarubicina
- Citarabina (arabinósido de citosina o ara-C)
- L-asparaginasa, PEG-L-asparaginasa (pegaspargasa)
- Etopósido
- 6-mercaptopurina (6-MP)
- 6-tioguanina (6-TG)
- Metotrexato
- Mitoxantrona
- Ciclofosfamida
- Corticoesteroides como prednisona, prednisolona o dexametasona, o hidrocortisona

Probablemente los niños recibirán varios de estos medicamentos en diferentes momentos durante el curso del tratamiento, pero no recibirán todos.

Posibles efectos secundarios de la quimioterapia

Los medicamentos de quimioterapia pueden afectar a algunas células normales en el cuerpo, lo que puede provocar efectos secundarios.

Los efectos secundarios de la quimioterapia dependen del tipo y la dosis de los medicamentos administrados, así como de la duración del tratamiento. Estos efectos secundarios pueden incluir:

- Caída del cabello
- Úlceras en la boca
- Pérdida del apetito
- Diarrea
- Náuseas y vómitos

Los medicamentos de quimioterapia también afectan las células normales de la médula ósea, lo que puede disminuir los recuentos de células sanguíneas. Esto puede ocasionar:

- Aumento en el riesgo de infecciones (debido a que hay muy pocos glóbulos blancos normales)
- Sangrado o hematomas más a menudo (debido a que hay muy pocas plaquetas)

- Cansancio (debido a que hay muy pocos glóbulos rojos)

Al principio los problemas con los recuentos de células sanguíneas frecuentemente son causados por la leucemia misma. Estos problemas podrían empeorar durante la primera parte del tratamiento debido a la quimioterapia, pero probablemente mejorarán conforme las células leucémicas son eliminadas y las células normales en la médula ósea se recuperan.

Por lo general, la mayoría de los efectos secundarios desaparecen al terminar el tratamiento. Frecuentemente existen maneras de reducir estos efectos secundarios. Por ejemplo, se pueden suministrar medicamentos para ayudar a prevenir o reducir las náuseas y los vómitos. Se pueden administrar otros medicamentos conocidos como **factores de crecimiento** para ayudar a mantener más altos los recuentos de células sanguíneas.

Síndrome de lisis tumoral: este efecto secundario de la quimioterapia puede ocurrir en niños que tienen un gran número de células leucémicas en el cuerpo antes del tratamiento. Cuando la quimioterapia mata las células leucémicas, estas se rompen y liberan sus contenidos al torrente sanguíneo. Esto puede afectar a los riñones, los cuales no pueden eliminar todas estas sustancias al mismo tiempo. El exceso de ciertos minerales también puede afectar el corazón y el sistema nervioso. Este problema puede evitarse asegurándose de que el niño tome muchos líquidos durante el tratamiento y administrando ciertos medicamentos, como bicarbonato, alopurinol y rasburicasa, que ayudan al cuerpo a eliminar estas sustancias.

Algunos medicamentos de quimioterapia pueden causar también otros efectos secundarios. Por ejemplo:

- La vincristina puede causar daños en los nervios que provocan entumecimiento, hormigueo o debilidad en las manos o los pies (se conoce como neuropatía periférica).
- La L-asparaginasa y la PEG-L-asparaginasa pueden aumentar el riesgo de coágulos sanguíneos.

Algunos medicamentos de quimioterapia también pueden causar **efectos secundarios tardíos o a largo plazo**, como efectos sobre el crecimiento y el desarrollo, efectos sobre la fertilidad en el futuro, o un mayor riesgo de otro cáncer (a menudo AML). Para más información, consulte [Vida después del diagnóstico de leucemia infantil](#)¹.

Asegúrese de preguntar al médico o enfermera de su hijo sobre cualquier efecto

secundario específico al que usted debe estar atento y sobre lo que puede hacer para ayudar a reducir estos efectos secundarios.

La quimioterapia administrada directamente al líquido cefalorraquídeo (CSF) que rodea el cerebro y la médula espinal (conocida como **quimioterapia intratecal**) puede causar también efectos secundarios, aunque estos no son comunes. La quimioterapia intratecal puede causar dificultades con el razonamiento o incluso convulsiones en algunos niños.

Para obtener más información, consulte [Quimioterapia](#)².

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/despues-del-tratamiento/cuidado-de-seguimiento.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/quimioterapia.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

Medicamentos de terapia dirigida para la leucemia en niños

- [Inhibidores de BCR-ABL para la CML \(y algunos casos de ALL\)](#)
- [Gemtuzumab ozogamicina \(Mylotarg\) para AML](#)
- [Inotuzumab ozogamicina \(Besponsa\) para la leucemia linfocítica aguda \(ALL\)](#)

- [Agentes de diferenciación para APL](#)
- [Más información sobre terapia dirigida](#)

En los últimos años, se han elaborado nuevos medicamentos que tienen como blanco a partes específicas de las células cancerosas. Estos medicamentos de terapia dirigida funcionan de distinta manera que los que se usan comúnmente en la [quimioterapia](#). Se puede utilizar en lugar de o junto con quimioterapia en algunas situaciones, y causan efectos secundarios que son diferentes a los que ocasiona la quimioterapia. Algunos de los medicamentos de terapia dirigida pueden ser útiles en ciertas leucemias infantiles.

Inhibidores de BCR-ABL para la CML (y algunos casos de ALL)

Casi todos los niños con [leucemia mieloide crónica \(CML\)](#) tienen un cromosoma anormal en sus células de leucemia conocido como [cromosoma Filadelfia](#)¹. Estos cromosomas tienen una mutación genética específica conocida como *BCR-ABL*, que ayuda a las células de la leucemia a crecer.

Los medicamentos de terapia dirigida conocidos como inhibidores de la tirosina cinasa (TKI), tales como **imatinib (Gleevec)**, **dasatinib (Sprycel)**, **nilotinib (Tasigna)** y **bosutinib (Bosulif)** atacan a las células que presentan la mutación en el gen **BCR-ABL**. Estos medicamentos son muy eficaces para controlar la leucemia por periodos prolongados en la mayoría de los niños, aunque aún no está claro si los medicamentos pueden ayudar a curar la CML.

Un pequeño número de niños con [leucemia linfocítica aguda \(ALL\)](#) también tiene el cromosoma Filadelfia en las células leucémicas. Los estudios han demostrado que el resultado es mejor cuando uno de estos medicamentos se administra junto con quimioterapia.

Estos medicamentos se toman diariamente en forma de pastillas o capsulas.

Los **efectos secundarios** posibles de estos medicamentos incluyen diarrea, náuseas, dolores musculares, cansancio y erupciones en la piel, los cuales son habitualmente leves. Un efecto secundario común es la hinchazón alrededor de los ojos o en las manos o los pies, que puede ser causada por los efectos de los medicamentos en el corazón. Otros efectos secundarios posibles incluyen un recuento más bajo de glóbulos rojos y de plaquetas al inicio del tratamiento. Estos medicamentos también pueden desacelerar el crecimiento del niño, especialmente si se usan antes de la pubertad.

Gemtuzumab ozogamicina (Mylotarg) para AML

Esta terapia dirigida consiste de un **conjugado de anticuerpo y medicamento**, el cual es un anticuerpo monoclonal relacionado con un medicamento de quimioterapia. El anticuerpo actúa como una señal buscadora de blancos, llevando el medicamento de quimioterapia a las células de la leucemia, a las cuales penetra y elimina cuando tratan de dividirse en nuevas células.

Este medicamento se puede utilizar para tratar a algunos niños con [leucemia mieloide aguda \(AML\)](#) en diferentes situaciones:

- Este medicamento se puede utilizar junto con la quimioterapia como parte del tratamiento contra la AML.
- Se puede administrar (generalmente por sí solo) si la leucemia regresa o ya no responde al tratamiento.

Este medicamento se administra como infusión en una vena (IV). Cuando se usa como parte de la primera línea de tratamiento, por lo general se suministra durante la [fase de inducción](#) y una vez durante la consolidación (intensificación). Cuando se usa para tratar la AML que ha regresado o que aún se está desarrollando, generalmente se administra en 3 dosis, con 3 días entre cada dosis.

Los **efectos secundarios** más comunes son fiebre, náuseas y vómitos, recuento bajo de células sanguíneas (con mayores riesgos de infección, sangrado y cansancio), hinchazón y úlceras en la boca, estreñimiento, sarpullido, y dolores de cabeza.

Los efectos secundarios menos comunes, pero más graves pueden incluir:

- Daño hepático severo, incluyendo enfermedad veno-oclusiva (obstrucción de las venas en el hígado)
- [Reacciones durante la infusión](#)² (similar a una reacción alérgica). Para ayudar a prevenir esto, a su hijo probablemente le suministren medicamentos antes de cada infusión.
- Infecciones graves o potencialmente mortales, especialmente en los pacientes que ya han recibido un trasplante de células madre
- Cambios en el ritmo cardíaco

Muchos otros medicamentos de terapia dirigida se utilizan actualmente para tratar la AML en adultos, y algunos de estos también se están probando en [estudios clínicos](#)³ para su uso en niños (para más información, refiérase al contenido sobre [avances hay en las investigaciones sobre la leucemia en niños](#)⁴).

Inotuzumab ozogamicina (Besponsa) para la leucemia linfocítica aguda (ALL)

Este fármaco también es un conjugado anticuerpo-fármaco, formado por un anticuerpo anti-CD22 unido a un fármaco de quimioterapia. Las células de B (incluyendo algunas células de leucemia) generalmente tienen la proteína CD22 en su superficie. El anticuerpo actúa como un dispositivo para la detección del objetivo, llevando el medicamento de quimioterapia a las células de la leucemia, a las cuales penetra y elimina cuando tratan de dividirse en nuevas células.

Este medicamento se puede usar para tratar a niños con algunos tipos de ALL de células B que han regresado o que aún están creciendo después de haber probado otros tratamientos. Se administra mediante infusión intravenosa (IV) cada semana.

Los **efectos secundarios** más comunes son niveles bajos de células sanguíneas (con mayores riesgos de infección, sangrado y cansancio), fiebre, náusea, dolor de cabeza, dolor abdominal y niveles altos de bilirrubina (una sustancia en la bilis).

Los efectos secundarios menos comunes, pero más graves pueden incluir:

- Daño hepático severo, incluyendo enfermedad veno-oclusiva (obstrucción de las venas en el hígado)
- [Reacciones durante la infusión](#)⁵ (similar a una reacción alérgica). A los niños que reciben este medicamento se les suministra otros medicamentos antes de cada infusión para ayuda a prevenir esto.
- Infecciones graves o potencialmente mortales, especialmente en los pacientes que ya han recibido un trasplante de células madre
- Cambios en el ritmo cardíaco

Agentes de diferenciación para APL

La leucemia promielocítica aguda (APL) es diferente a los otros subtipos de AML en algunas maneras importantes. Las células leucémicas en la APL (llamadas blastos) tienen ciertos cambios genéticos que no permiten que maduren en glóbulos blancos normales. Los medicamentos llamados **agentes de diferenciación** pueden ayudar a los blastos a madurar (diferenciar) hasta convertirse en glóbulos blancos normales. Dos de estos medicamentos se pueden usar para [tratar APL](#):

- Ácido transretinoico total (ATRA, tretinoin)

- Trióxido de arsénico (ATO)

ATRA es una forma de vitamina A que normalmente es parte del tratamiento inicial de la APL. Se administra ya sea junto con quimioterapia o junto con el ATO. También se puede utilizar durante fases posteriores del tratamiento.

Algunos efectos secundarios de los ATRA pueden ser:

- Dolor de cabeza
- Fiebre
- Piel y boca seca
- Erupción en la piel
- Pies hinchados
- Úlceras en la boca o garganta
- Picazón
- Ojos irritados

También puede ocasionar que se eleven los lípidos en la sangre (como el colesterol y los triglicéridos). A menudo los resultados de las pruebas de sangre para verificar el funcionamiento del hígado dan resultados anormales. Estos efectos secundarios a menudo desaparecen cuando se suspende el medicamento.

El **trióxido de arsénico (ATO)** puede actuar de una manera similar al ATRA en pacientes con APL. Se puede administrar con el ATRA en el tratamiento inicial de la APL, pero también puede ser útil en el tratamiento de la APL que regresa después de tratarla con el ATRA más quimioterapia.

La mayoría de los efectos secundarios del ATO son leves y pueden incluir:

- Sentir cansancio
- Náuseas
- Vómito
- Diarrea
- Dolor en el abdomen
- Daño a los nervios (neuropatía) que puede producir entumecimiento y hormigueo en manos y pies

Además, el ATO puede causar problemas con el ritmo cardíaco que pueden a veces ser graves.

Ambos medicamentos pueden causar un efecto secundario grave llamado **síndrome de diferenciación** (conocido anteriormente como síndrome del ácido retinoico). Esto ocurre cuando las células leucémicas liberan ciertas sustancias químicas en la sangre. Se observa más a menudo durante el primer par de semanas de tratamiento y en pacientes con un recuento alto de glóbulos blancos.

Los síntomas pueden incluir fiebre, problemas respiratorios debidos a la acumulación de líquidos en los pulmones y alrededor del corazón, presión arterial baja, daño a los riñones, y acumulación grave de líquidos en otras partes del cuerpo. Aunque el síndrome de diferenciación puede ser grave, a menudo se puede tratar suspendiendo los medicamentos por un tiempo y administrando un esteroide como la dexametasona.

Más información sobre terapia dirigida

Para saber más sobre cómo se usan para los medicamentos para las terapias dirigidas contra el cáncer, refiérase al contenido sobre [la terapia dirigida contra el cáncer](#)⁶.

Para saber más sobre los efectos secundarios relacionados al tratamiento contra el cáncer, refiérase al contenido sobre [control de efectos secundarios relacionados con el cáncer](#)⁷.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/causas-riesgos-prevencion/que-lo-cause.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios/reacciones-infusionales-inmunitarias.html
3. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tomar-decisiones-sobre-el-tratamiento/estudios-clinicos.html
4. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/acerca/nuevas-investigaciones.html
5. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios/reacciones-infusionales-inmunitarias.html
6. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/terapia-dirigida.html
7. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios.html

Referencias

Horton TM, Steuber CP. Overview of the treatment of acute lymphoblastic leukemia in children and adolescents. UpToDate. 2018. Accessed at www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-acute-lymphoblastic-leukemia-in-children-and-adolescents on December 29, 2018.

National Cancer Institute. Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia Treatment (PDQ®)—Health Professional Version. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/leukemia/hp/child-all-treatment-pdq> on December 29, 2018.

National Cancer Institute. Childhood Acute Myeloid Leukemia/Other Myeloid Malignancies Treatment (PDQ®)—Health Professional Version. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/leukemia/hp/child-aml-treatment-pdq> on December 29, 2018.

Tarlock K, Cooper TM. Acute myeloid leukemia in children and adolescents. UpToDate. 2018. Accessed at www.uptodate.com/contents/acute-myeloid-leukemia-in-children-and-adolescents on December 29, 2018.

Actualización más reciente: marzo 8, 2024

Inmunoterapia para la leucemia en niños

- [Terapia de células T con receptores quiméricos de antígenos \(CAR\)](#)
- [Anticuerpos monoclonales](#)
- [Más información sobre inmunoterapia](#)

La inmunoterapia es el uso de medicinas para ayudar al sistema inmunitario del paciente para que reconozca y destruya las células cancerosas. Se están estudiando varios tipos de inmunoterapia contra la leucemia infantil y algunos están actualmente en uso.

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

Para este tratamiento, las células inmunes llamadas **células T** se extraen de la sangre

del niño y se alteran genéticamente en el laboratorio para que tengan receptores específicos (llamados **receptores quiméricos de antígenos** o CAR) en sus superficies. Estos receptores pueden atacar a las proteínas en las células de leucemia. Luego las células T se multiplican en el laboratorio y se regresan a la sangre del niño(a) para que puedan buscar a las células leucémicas y atacarlas.

Tisagenlecleucel (Kymriah)

Este es un tipo de terapia de células T con CAR que ataca a la proteína CD19 en ciertas células de la leucemia. Se puede utilizar para el tratamiento de algunos niños con leucemia linfocítica aguda (ALL) que ha vuelto a aparecer después del tratamiento o que ya no está respondiendo al tratamiento.

Para este tratamiento, las células T se extraen de la sangre del niño(a) durante un proceso llamado **leucoféresis**. La sangre se extrae a través de una vía intravenosa (IV) y pasa a una máquina que obtiene las células T. La sangre restante es regresada al cuerpo. Este proceso normalmente toma varias horas, y tal vez sea necesario repetirlo. Las células son luego congeladas y enviadas a un laboratorio, donde se convierten en células T CAR y se multiplican. Este proceso puede tomar unas semanas.

Para el tratamiento en sí, el niño generalmente recibe quimioterapia por unos días para ayudar a preparar el cuerpo. Luego las células CAR-T se infunden en una vena.

En la mayoría de los niños que ha recibido este tratamiento, la leucemia ya no podría ser detectada en un plazo de algunos meses de tratamiento, aunque aún no está claro si esto significa que se han curado.

Posibles efectos secundarios

Este tratamiento puede causar efectos secundarios graves o incluso mortales, razón por la cual debe administrarse en un centro médico donde el personal tenga capacitación especial en su uso.

Síndrome de liberación de citocinas (CRS): el CRS ocurre cuando las células T liberan productos químicos (citocinas) que activan el sistema inmunitario. Esto puede suceder en un plazo de días a semanas después del tratamiento y puede poner en peligro la vida. Algunos síntomas son:

- Fiebre alta y escalofríos
- Dificultad para respirar
- Náuseas, vómitos o diarrea intensos

- Dolor muscular o de las articulaciones intenso
- Mareo o aturdimiento

Problemas del sistema nervioso: este medicamento puede causar efectos graves en el sistema nervioso que puede dar lugar a síntomas, como:

- Dolores de cabeza.
- Cambios en la conciencia
- Confusión o agitación
- Convulsiones
- Dificultades para hablar y comprender
- Pérdida del equilibrio

Otros efectos secundarios graves: también se pueden presentar otros efectos secundarios, como:

- Infecciones graves
- Recuento bajo de células sanguíneas que puede aumentar el riesgo de infecciones, cansancio y sangrado o moretones

Es muy importante informar inmediatamente cualquier efecto secundario al equipo de atención médica, ya que a menudo hay medicamentos que pueden ayudar a tratarlos.

Anticuerpos monoclonales

Los anticuerpos son proteínas que el sistema inmunitario del cuerpo produce para ayudar a combatir las infecciones. Las versiones sintéticas de estas proteínas, llamadas **anticuerpos monoclonales**, pueden ser diseñadas para atacar a un blanco específico, tal como una proteína en la superficie de las células leucémicas.

Blinatumomab (Blincyto)

El blinatumomab es una clase especial de anticuerpo monoclonal porque se puede adherir a dos proteínas diferentes al mismo tiempo. Una parte del blinatumomab se une a la proteína CD19 que se encuentra en las células B. Otra parte se une a CD3, una proteína que se encuentra en las células inmunes llamadas células T. Al unirse a ambas de estas proteínas, este medicamento junta a las células cancerosas y a las células inmunes, lo que ayuda al sistema inmunitario a atacar a las células cancerosas.

Este medicamento se usa para tratar a algunos tipos de ALL de células B, generalmente después de administrar la quimioterapia. Se inyecta en una vena como infusión continua por 28 días. Esto se puede repetir después de 2 semanas de receso. Debido a ciertos efectos secundarios graves que se producen con mayor frecuencia durante las primeras veces que se administra, generalmente el niño necesita permanecer en el hospital por los primeros días al menos durante los primeros dos ciclos.

Los **efectos secundarios** más comunes son fiebre, dolor de cabeza, hinchazón de los pies y las manos, náuseas, temblor, sarpullido, estreñimiento, y niveles bajos de potasio en la sangre. Además puede causar recuentos bajos de glóbulos blancos, lo que aumenta el riesgo de infección grave.

Este medicamento también puede causar problemas con el sistema nervioso, como convulsiones, dificultad para hablar o habla mal articulada, desmayo, confusión y pérdida del equilibrio.

Algunos niños pueden presentar reacciones graves durante la infusión (similar a una reacción alérgica). Los síntomas pueden incluir sentirse aturdido o mareado (debido a la presión arterial baja), dolor de cabeza, náuseas, fiebre o escalofríos, dificultad para respirar, y/o sibilancias. Para ayudar a prevenir esto, a su hijo le suministrarán medicamentos antes de cada infusión.

Conjugados de anticuerpos y medicamentos

Este tipo de fármacos están conformados por anticuerpos monoclonales adheridos a medicamentos quimioterapéuticos. El anticuerpo actúa como un dispositivo de búsqueda para llevar estos fármacos directamente hacia las células de la leucemia.

- El **gemtuzumab ozogamicina (Mylotarg)** se puede utilizar para tratar a algunos niños con leucemia mieloide aguda (AML).
- El **inotuzumab ozogamicin (Besponsa)** puede emplearse el tratamiento para niños con algunos tipos de leucemia linfocítica aguda (ALL) de células B.

Estos medicamentos se explican con mayor detalle en la sección sobre [terapia dirigida para el cáncer de seno](#).

También se están estudiando otros tipos de inmunoterapia para combatir la leucemia.

Más información sobre inmunoterapia

Para saber más sobre cómo se usa la inmunoterapia en el tratamiento contra el cáncer la cirugía para tratar el cáncer, refiérase al contenido sobre [inmunoterapia contra el cáncer](#)¹.

Para saber más sobre los efectos secundarios relacionados al tratamiento contra el cáncer, refiérase al contenido sobre [control de efectos secundarios relacionados con el cáncer](#)².

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/inmunoterapia.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios.html

Referencias

Horton TM, Steuber CP. Overview of the treatment of acute lymphoblastic leukemia in children and adolescents. UpToDate. 2018. Accessed at www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-acute-lymphoblastic-leukemia-in-children-and-adolescents on December 29, 2018.

National Cancer Institute: Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia Treatment (PDQ®)—Health Professional Version. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/leukemia/hp/child-all-treatment-pdq> on December 29, 2018.

National Cancer Institute: Childhood Acute Myeloid Leukemia/Other Myeloid Malignancies Treatment (PDQ®)—Health Professional Version. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/leukemia/hp/child-aml-treatment-pdq> on December 29, 2018.

Tarlock K, Cooper TM. Acute myeloid leukemia in children and adolescents. UpToDate. 2018. Accessed at www.uptodate.com/contents/acute-myeloid-leukemia-in-children-and-adolescents on December 29, 2018.

Actualización más reciente: marzo 8, 2024

Altas dosis de quimioterapia y trasplante de células madre para la leucemia en niños

A veces se puede hacer un trasplante de células madre (SCT) (también conocido como **trasplante de médula ósea**) para ayudar a mejorar las probabilidades de curar la leucemia infantil. El trasplante de células madre permite que los médicos usen dosis más altas de quimioterapia que las que normalmente un niño podría tolerar.

La quimioterapia en altas dosis destruye la médula ósea, lugar donde se origina la leucemia, pero también es donde se forman nuevas células sanguíneas. Esto podría causar infecciones potencialmente fatales, sangrado, y otros problemas debido a los recuentos bajos de células sanguíneas. Después de la quimioterapia, se hace un trasplante de células madre para restituir las células productoras de sangre en la médula ósea.

Las células madre productoras de sangre que se usan para un trasplante se obtienen ya sea de la sangre o de la médula ósea. Algunas veces se usan células madre de la sangre del cordón umbilical de un bebé.

Alotrasplante de células madre (trasplante alogénico)

Para las leucemias infantiles, el tipo de trasplante utilizado se conoce como un *alotrasplante de células madre*. En este tipo de trasplante, las células madre que forman la sangre son donadas por otra persona.

El tipo de tejido del donante (también conocido como el **tipo HLA**) debe asemejarse al tipo de tejido del paciente tanto como sea posible para ayudar a evitar el riesgo de que surjan problemas importantes con el trasplante. El tipo de tejido se basa en ciertas sustancias en la superficie de las células del cuerpo. Cuanto más compatibles sean los tejidos del donante y del receptor, mejor es la probabilidad de que las células trasplantadas sean “aceptadas” y comiencen a producir nuevas células sanguíneas.

Por lo general, el donante es un hermano o hermana con el mismo tipo de tejido que el paciente. En pocas ocasiones se encuentra un donante no relacionado que tiene un tipo HLA compatible, un extraño que se ofrece como voluntario para donar células madre productoras de sangre. Algunas veces se usan células madre del cordón umbilical. Estas células madre provienen de la sangre del cordón umbilical y de la placenta después del nacimiento de un bebé y después de que se corta el cordón

umbilical. (Esta sangre es rica en células madre). Independientemente de la fuente, las células madre entonces se congelan y se almacenan hasta que se vayan a necesitar para el trasplante.

Para más información sobre cómo se hacen los trasplantes de células madre, consulte [Trasplante de células madre para tratar el cáncer](#)¹.

Cuándo se utiliza un trasplante de células madre

Leucemia linfocítica aguda (ALL): en la ALL, el trasplante de células madre podría utilizarse en niños de algunos [grupos de alto riesgo](#)², en los cuales hay más probabilidades de que las leucemias regresen después de la [quimioterapia inicial \(inducción\)](#). En este caso, el trasplante se realiza después de que la quimioterapia de inducción provoque que la leucemia entre en remisión.

Un trasplante de células madre (SCT) también podría ser una opción si la leucemia no responde bien al tratamiento inicial o recurre (regresa) muy pronto después de entrar en remisión. Es menos claro si un SCT se debe usar para niños que tienen recaídas de ALL posteriormente (como más de 6 meses o un año) de terminar su quimioterapia inicial. Estos niños con frecuencia responden bien con otra ronda de quimioterapia de dosis estándar.

El SCT también se puede recomendar para niños con algunas de las formas menos comunes de ALL, como aquellos con leucemias que tienen el cromosoma Filadelfia o aquellos con ALL de células T que no responden bien al tratamiento inicial.

Leucemia mielógena aguda (AML): como la AML recurre con más frecuencia que la ALL, el SCT se puede recomendar inmediatamente después de que la AML ha entrado en remisión (después del tratamiento inicial con quimioterapia), si el niño tiene un hermano o hermana con el mismo tipo de tejido que pueda donar células madre para el trasplante. Esto es especialmente cierto si existe un riesgo muy alto de recurrencia (como con algunos subtipos de AML o cuando existen ciertos cambios genéticos o cromosómicos en las células leucémicas). Aún existe debate sobre qué niños con AML necesitan este tipo de tratamiento intensivo.

Si la AML de un niño recurre después de la primera ronda de quimioterapia convencional, la mayoría de los médicos recomendará un SCT tan pronto como el niño entre en remisión otra vez.

Para cualquier caso, es importante que la leucemia se encuentre en remisión antes de recibir el trasplante de células madre. De lo contrario, es probable que la leucemia recurra.

Otras leucemias: el trasplante de células madre (SCT) también podría ofrecer la mejor oportunidad para curar algunos tipos de leucemia infantil menos comunes, como leucemia mielomonocítica juvenil (JMML) y leucemia mielógena crónica (CML). Para la CML, es probable que primero se usen medicamentos de terapia dirigida más recientes para la mayoría de los niños, aunque puede que aún se necesite un trasplante en cierto momento.

Aspectos prácticos

Un trasplante de células madre es un tratamiento complejo que puede ocasionar efectos secundarios potencialmente mortales. Si los médicos consideran que su hijo se puede beneficiar con un trasplante, el mejor lugar en el que se puede realizar es un centro de cáncer en donde el personal tenga experiencia con el procedimiento y con la administración del periodo de recuperación.

Un trasplante de células madre a menudo requiere una estadía prolongada en el hospital y puede ser muy costoso. Aun cuando su seguro médico cubra el trasplante, sus copagos y otros costos podrían fácilmente alcanzar muchos miles de dólares. Es importante que averigüe lo que su asegurador cubre antes de realizar este procedimiento para tener una idea de lo que tendrá que pagar.

Asegúrese de hablar con el médico de su hijo antes del trasplante para informarse sobre los posibles efectos secundarios a largo plazo que su hijo pueda experimentar. Para más información sobre los efectos secundarios a largo plazo, consulte [Vida después del diagnóstico de la leucemia infantil](#)³.

Si desea más información sobre los trasplantes de células madre, incluyendo cómo se llevan a cabo y los posibles riesgos y efectos secundarios, consulte [Trasplante de células madre para el cáncer](#)⁴.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/trasplante-de-celulas-madre.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/factores-pronosticos.html
3. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/despues-del-tratamiento/cuidado-de-seguimiento.html

4. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/trasplante-de-celulas-madre.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

Tratamiento para niños con leucemia linfocítica aguda (ALL)

- [Inducción](#)
- [Consolidación \(intensificación\)](#)
- [Mantenimiento](#)
- [Tratamiento de la enfermedad residual](#)
- [Tratamiento de la ALL recurrente](#)
- [ALL con cromosoma Filadelfia](#)

- [Inducción](#)
- [Consolidación \(intensificación\)](#)
- [Mantenimiento](#)
- [Tratamiento de la enfermedad residual](#)
- [Tratamiento de la ALL recurrente](#)
- [ALL con cromosoma Filadelfia](#)

El tratamiento principal de los niños con leucemia linfocítica aguda (ALL) es [quimioterapia](#) que generalmente se administra en tres fases principales:

- Inducción
- Consolidación (también llamada intensificación)
- Mantenimiento

La duración total del tratamiento es típicamente de 2 a 3 años, con el tratamiento más intenso en los primeros meses.

Los niños con ALL se clasifican generalmente en [grupos de riesgo](#)¹ para asegurarse de que se administren los tipos y las dosis correctos de medicamentos. Puede que el tratamiento sea más o menos intenso, dependiendo del grupo de riesgo.

Inducción

El objetivo de la quimioterapia de inducción es lograr una remisión. Esto significa que ya no se encuentran células leucémicas en las muestras de médula ósea, que regresan las células normales de la médula y que los recuentos sanguíneos son normales. (Una remisión no es necesariamente una cura). Más de un 95% de los niños con ALL entran en remisión después de un mes de tratamiento de inducción.

El primer mes es intenso y requiere de hospitalizaciones prolongadas para recibir tratamiento y de visitas frecuentes al médico. Su hijo puede pasar algo o mucho de su tiempo en el hospital debido a que pueden ocurrir [infecciones](#)² graves u otras complicaciones. Es muy importante que el niño tome todas las medicinas que se le receten. Algunas complicaciones pueden ser lo suficientemente graves como para poner en peligro la vida. No obstante, gracias a los avances en la atención de apoyo de los últimos años (atención de enfermería, nutrición, antibióticos, transfusiones de glóbulos rojos y de plaquetas según sea necesario, etc.), estas complicaciones son mucho menos comunes que en el pasado.

Los niños con ALL de riesgo estándar frecuentemente reciben tres medicamentos durante el primer mes de tratamiento. Estos incluyen los medicamentos quimioterapéuticos L-asparaginasa, vincristina y un medicamento esteroide (como dexametasona). Para los niños en grupos de alto riesgo, se añade típicamente un cuarto medicamento de la clase de las antraciclinas (con más frecuencia daunorrubicina). Otros medicamentos que se pueden administrar al principio son metotrexato y/o 6-mercaptopurina.

Los niños que tienen ALL con el cromosoma Filadelfia puede que se beneficien al agregar un [medicamento de terapia dirigida](#), tal como imatinib (Gleevec).

Quimioterapia intratecal: todos los niños también reciben quimioterapia en el líquido cefalorraquídeo (CSF) a fin de destruir todas las células leucémicas que se pudieron haber propagado al cerebro y a la médula espinal. Este tratamiento, conocido como quimioterapia intratecal, se administra a través de una [punción lumbar](#)³. Generalmente se administra dos veces (o más si la leucemia es de alto riesgo o si se han encontrado células leucémicas en el líquido cefalorraquídeo) durante el primer mes, y varias veces durante los siguientes uno o dos meses. Se repite con menos frecuencia durante el resto del tratamiento.

Por lo general, el metotrexato es el medicamento que se usa para la quimioterapia intratecal. Se pueden añadir hidrocortisona (un esteroide) y citarabina (ara-C), particularmente para los niños de alto riesgo.

Junto con la terapia intratecal, algunos pacientes de alto riesgo (por ejemplo aquellos con ALL de células T) y aquellos con muchas células leucémicas en el líquido cefalorraquídeo cuando se les diagnostica la leucemia, pueden recibir [radioterapia](#) en el cerebro. Esto era más común en el pasado, pero los estudios recientes han encontrado que muchos niños incluso con ALL de alto riesgo pudieran no necesitar radioterapia si se les administra quimioterapia más intensiva. Los médicos tratan de evitar la radiación al cerebro si es posible, especialmente en niños de menor edad, ya que, no importa qué tan baja sea la dosis, puede causar algunos problemas en el razonamiento, el crecimiento y el desarrollo.

Un efecto secundario posible de la quimioterapia intratecal es la aparición de convulsiones durante el tratamiento que ocurren en un pequeño porcentaje de niños. Los niños que desarrollan convulsiones reciben tratamiento con medicamentos para prevenirlas.

Consolidación (intensificación)

La siguiente fase de consolidación de la quimio, generalmente más intensiva, comienza una vez que la leucemia está en remisión y típicamente dura varios meses. Esta fase reduce aún más el número de células leucémicas que quedan en el cuerpo. Se combinan varios medicamentos de quimioterapia para ayudar a prevenir que las células leucémicas remanentes desarrollen resistencia. En este momento se continúa la quimioterapia intratecal (como se describió anteriormente).

Los niños con ALL de riesgo estándar se tratan generalmente con medicamentos como metotrexato, 6-mercaptopurina (6-MP), vincristina, L-asparaginasa y/o prednisona, aunque los regímenes difieren entre centros de tratamiento de cáncer.

Los niños con leucemia de alto riesgo (debido a cambios genéticos o cromosómicos en las células de la leucemia, por ejemplo, o porque todavía hay una enfermedad mínima residual después de la inducción) generalmente reciben quimioterapia más intensiva. Con frecuencia se usan medicamentos adicionales como L-asparaginasa, doxorubicina (adriamicina), etopósido, ciclofosfamida y citarabina (ara-C) y se sustituye la dexametasona por prednisona.

Es posible que se administre una segunda ronda de quimioterapia intensa como parte de la consolidación (a esto se le llama **intensificación demorada**).

Los niños que tienen ALL con el cromosoma Filadelfia puede que se beneficien al agregar un [medicamento de terapia dirigida](#), tal como imatinib (Gleevec).

Para algunos niños en grupos de alto riesgo, un [trasplante de células madre](#) puede ser una opción en este momento una vez que la leucemia está en remisión.

Mantenimiento

Si la leucemia sigue en remisión después de la inducción y la consolidación, se puede comenzar la terapia de mantenimiento. La mayoría de los planes de tratamiento usan 6-mercaptopurina (6-MP) diariamente y metotrexato semanalmente, administrados en forma de pastillas, frecuentemente junto con vincristina, que se administra en una vena (IV), y un esteroide (prednisona o dexametasona). Estos dos últimos medicamentos se administran por breves periodos cada 4 a 8 semanas. Se pueden administrar otros medicamentos dependiendo del tipo de ALL y el riesgo de recurrencia.

Algunos niños con leucemia que presentan un mayor riesgo podrían recibir una quimioterapia de mantenimiento y una terapia intratecal más intensas.

Tratamiento de la enfermedad residual

Los planes de tratamiento pueden cambiar si la leucemia no entra en remisión durante la inducción o la consolidación. Probablemente el médico examinará la médula ósea del niño poco tiempo después de que comience el tratamiento para saber si la leucemia está desapareciendo. De no ser así, puede que sea necesario un tratamiento más intensivo o prolongado.

Si las pruebas de laboratorio convencionales indican que la leucemia parece haber desaparecido, el médico puede hacer más [pruebas sensibles](#)⁴ para buscar incluso pocas células leucémicas que puedan haber quedado (**enfermedad mínima residual**, o MRD). Si se encuentra alguna, puede que sea necesario prolongar o intensificar la

quimioterapia nuevamente.

Si la leucemia persiste incluso tras la quimioterapia, tipos más recientes de [inmunoterapia](#) también podrían ser algunas opciones, tal como las terapia de células T con CAR o el blinatumomab (Blinicyto), o mediante el conjugado de anticuerpo y medicamento inotuzumabo ozogamicin (Besponsa)

Tratamiento de la ALL recurrente

Si la ALL recurre (regresa) durante o después del tratamiento, el niño con mayor probabilidad será tratado nuevamente con [quimioterapia](#). Mucha de la estrategia del tratamiento depende de lo pronto que recurra la leucemia después del primer tratamiento. Si la recaída ocurre después de un tiempo prolongado, puede que los mismos medicamentos aún sean eficaces. Por lo tanto, se puede usar el mismo tratamiento o uno similar para tratar de lograr una segunda remisión de la leucemia.

Si regresa después de un intervalo de tiempo más corto, puede que se necesite una quimioterapia más agresiva con otros medicamentos. Los medicamentos de quimioterapia que se usan más comúnmente son vincristina, L-asparaginasa, antraciclinas (doxorrubicina, daunorrubicina o mitoxantrona), ciclofosfamida, citarabina (ara-C) y etopósido o tenopósido. El niño también recibirá un esteroide (prednisona o dexametasona). También se le administrará quimioterapia intratecal.

En el caso de los niños cuyas leucemias recurran poco tiempo después del inicio del tratamiento, o niños con ALL de células T que recurra, se puede considerar un [trasplante de células madre](#), especialmente si el niño tiene un hermano o hermana con un tipo de tejido compatible. También se pueden usar trasplantes de células madre para niños que muestren recurrencia después de un segundo curso de quimioterapia.

Algunos niños experimentan una **recurrencia extramedular**, lo cual significa que las células leucémicas se encuentran en una parte del cuerpo (por ejemplo en el líquido cefalorraquídeo [CSF] o en los testículos), pero no se detectan en la médula ósea. Además de la quimioterapia intensiva como se describe anteriormente, los niños con propagación al líquido cefalorraquídeo pueden recibir más quimioterapia intratecal intensa, algunas veces con [radiación](#) al cerebro y a la médula espinal (si esa área no se ha tratado anteriormente con radiación). Los niños con recaída en un testículo pueden recibir radiación en la zona.

Si la leucemia linfocítica aguda no es eliminada por completo, o si regreso tras un trasplante de células madre,, tipos más recientes de [inmunoterapia](#) también podrían ser otras alternativas, tal como las terapia de células T con CAR o el blinatumomab

(Blinicyto), o mediante el [conjugado de anticuerpo y medicamento](#) inotuzumabo ozogamicin (Besponsa)

ALL con cromosoma Filadelfia

Para los niños con ciertos tipos de ALL, como los que tienen el cromosoma Filadelfia, es posible que la quimioterapia estándar para ALL (como se describió anteriormente) no sea tan eficaz. Puede que se aconseje un [trasplante de células madre](#) si el tratamiento de inducción da como resultado una remisión de la leucemia y si un donante de células madre compatible está disponible.

Los [medicamentos más recientes de terapia dirigida](#) como imatinib (Gleevec) y dasatinib (Sprycel) están diseñados para destruir las células de leucemia que contienen el cromosoma Filadelfia. Estos medicamentos se toman en forma de pastillas. Agregar estos medicamentos a la quimioterapia durante todo el tratamiento parece ayudar a mejorar los resultados, según los estudios que se han realizado hasta el momento.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/factores-pronosticos.html
2. www.cancer.org/es/cancer/managing-cancer/side-effects/infections.html
3. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
4. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html

Actualización más reciente: marzo 8, 2024

Tratamiento para niños con leucemia mieloide aguda (AML)

El tratamiento de la mayoría de los niños con leucemia mieloide aguda (AML) se divide en dos fases principales de quimioterapia:

- Inducción
- Consolidación (intensificación)

Debido a la intensidad del tratamiento y el riesgo de complicaciones graves, los niños con AML necesitan recibir el tratamiento en centros u hospitales de cáncer que tengan experiencia con esta enfermedad.

Inducción

Los medicamentos de quimioterapia que se usan con más frecuencia para tratar la AML son daunorrubicina (daunomicina) y citarabina (ara-C), que se administran, cada uno de ellos, durante varios días consecutivos. El programa de tratamiento se puede repetir en 10 días o en 2 semanas, dependiendo de la intensidad del tratamiento que los médicos decidan. Un periodo más breve entre los tratamientos puede ser más eficaz en destruir las células de leucemia, pero también puede causar efectos secundarios más graves.

Puede que algunos niños con AML reciban una dosis del medicamento de [terapia dirigida](#) gemtuzumab ozogamicin (Mylotarg) junto con la quimioterapia como parte de su inducción al tratamiento.

Si los médicos creen que la leucemia podría no responder a solo dos medicamentos quimioterapéuticos, puede que añadan otro medicamento quimioterapéutico tal como etopósido o 6-tioguanina. Los niños con números muy altos de glóbulos blancos o aquellos cuyas células leucémicas tienen ciertas anomalías en los cromosomas pueden clasificarse en este grupo.

El tratamiento con estos medicamentos de quimioterapia se repite hasta que la médula ósea ya no muestra células leucémicas. Esto generalmente ocurre después de dos o tres ciclos de tratamiento.

Prevención de recaída en el sistema nervioso central: la mayoría de los niños con AML también recibirán quimioterapia intratecal (administrada directamente el líquido cefalorraquídeo) para ayudar a evitar que la leucemia regrese en el cerebro o la médula espinal. La radioterapia dirigida al cerebro se usa con menos frecuencia.

Consolidación (intensificación)

Aproximadamente del 85% al 90% de los niños con AML están en remisión después de la terapia de inducción. Esto significa que no hay signos de leucemia cuando se emplean pruebas regulares de laboratorio, aunque no significa necesariamente que la leucemia se haya curado.

La consolidación (intensificación) comienza después de la fase de inducción. El propósito es destruir todas las células remanentes mediante el uso de tratamiento más intensivo.

Algunos niños tienen un hermano o hermana que sería un buen donante de células madre. Para estos niños, se puede recomendar un [trasplante de células madre](#) una vez que la leucemia esté en remisión, especialmente si la AML presenta algunos [factores pronósticos](#)¹ más adversos. La mayoría de los estudios han determinado que esto mejora la probabilidad de supervivencia a largo plazo en comparación con la quimioterapia sola, aunque también es más posible que cause complicaciones graves. En el caso de niños que tienen buenos factores pronósticos, algunos médicos pueden recomendar simplemente administrar quimioterapia intensiva y reservar el trasplante de células madre en caso de recurrencia de la AML.

Para la mayoría de los niños sin un donante de células madre compatible, la consolidación consiste en el medicamento de quimioterapia citarabina (ara-C) en altas dosis. También se puede añadir daunorrubicina. Generalmente se administra durante al menos varios meses.

Si el medicamento de [terapia dirigida](#) gemtuzumab ozogamicin (Mylotarg) fue administrado durante la inducción, es probable que se administre una dosis de este medicamento durante esta fase también.

La quimioterapia intratecal (en el CSF) se administra generalmente cada uno a dos meses durante tanto tiempo como continúe la intensificación.

La quimioterapia de mantenimiento no es necesaria para niños con AML (excepto aquellos con APL).

Una parte importante del tratamiento de la AML es la atención de apoyo (atención de enfermería adecuada, apoyo nutricional, antibióticos y transfusiones sanguíneas). El tratamiento intenso que se necesita para la AML generalmente destruye gran parte de la médula ósea (causando grave escasez de células sanguíneas) y puede causar otras complicaciones graves. Sin el tratamiento de las infecciones con antibióticos o el [apoyo de las transfusiones](#)², las altas tasas de remisión actuales no serían posibles.

AML refractaria o recurrente

Menos de 15% de los niños tienen **AML refractaria** (leucemia que no responde al tratamiento inicial). A menudo, estas leucemias son muy difíciles de curar, y los médicos pueden recomendar un [trasplante de células madre](#), si es que se puede hacer.

En general, el pronóstico de un niño cuya AML recurre (regresa) después del tratamiento es ligeramente mejor que si nunca se hubiese logrado una remisión de la AML, pero esto depende de la duración de la remisión inicial. En más de la mitad de los casos con recurrencia, se puede lograr una segunda remisión de la leucemia con más quimioterapia. Las probabilidades de obtener una segunda remisión son mejores si la primera remisión duró al menos un año, pero las segundas remisiones a largo plazo son poco comunes sin un trasplante de células madre. En estas situaciones se han usado muchas combinaciones diferentes de medicamentos de quimioterapia convencional, pero los resultados han sido ambivalentes.

Otra opción para algunos niños con AML refractaria o recurrente es el tratamiento con el medicamento de terapia dirigida gemtuzumab ozogamicina (Mylotarg).

La mayoría de los niños cuya leucemia ha regresado son buenos candidatos para estudios clínicos que estudian nuevos regímenes de tratamiento. La esperanza es que se pueda lograr algún tipo de remisión para que se pueda considerar un trasplante de células madre. Algunos médicos pueden recomendar un trasplante de células madre aunque no haya remisión. Algunas veces esto da buenos resultados.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/factores-pronosticos.html
2. www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/blood-transfusion-and-donation.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: junio 16, 2020

Tratamiento para niños con leucemia promielocítica aguda (APL)

El tratamiento de la leucemia promielocítica aguda (APL), un subtipo de la leucemia mieloide aguda (AML), difiere del tratamiento usual de la AML. Este tipo de leucemia por lo general responde bien al tratamiento que se administra en tres fases:

- Inducción
- Consolidación (también llamada intensificación)
- Mantenimiento

Inducción

Muchos niños con APL presentan sangrado y problemas de coagulación de la sangre cuando se diagnostica la APL, lo que puede causar graves problemas durante el tratamiento inicial. Por esta razón, los niños con APL tienen que ser tratados cuidadosamente, y a menudo se les administra un anticoagulante ("adelgazante de la sangre") para ayudar a prevenir o tratar estos problemas.

Los niños con APL reciben un medicamento no quimioterapéutico similar a la vitamina A llamado **ácido transretinoico total (ATRA)**. Con frecuencia se puede inducir una remisión de la APL sólo con el ATRA, pero su combinación con quimioterapia (generalmente con daunorrubicina y citarabina) da mejores resultados a largo plazo. La APL se propaga muy pocas veces al cerebro o a la médula espinal, de manera que generalmente no es necesario administrar quimioterapia intratecal.

En adultos, el ATRA se combina a menudo con **trióxido de arsénico (ATO)**, otro medicamento no quimioterapéutico, en lugar de quimioterapia, como el tratamiento inicial de la APL. Los resultados parecen ser al menos igual de favorables, y sin algunos de los efectos secundarios de la quimioterapia. La combinación de ATRA y ATO ahora está también siendo estudiada en niños.

Consolidación (intensificación)

Por lo general, esta fase es similar a la inducción, usando tanto el ATRA como quimioterapia (daunorrubicina, algunas veces junto con citarabina). Debido al éxito de este tratamiento, generalmente no se recomienda un trasplante de células madre mientras la leucemia se mantenga en remisión.

El ATRA más el ATO también se está estudiando como una opción para la terapia de consolidación.

Mantenimiento

Los niños con APL pueden recibir terapia de mantenimiento con el ATRA (con frecuencia con los medicamentos de quimioterapia metotrexato y 6-mercaptopurina) durante aproximadamente un año.

Recurrencia de la APL

Si la leucemia recurre después del tratamiento, con más frecuencia se puede someter a una segunda remisión. El trióxido de arsénico es un medicamento muy eficaz en este caso. Otra opción puede ser el ATRA más quimioterapia. Una vez que se logre una segunda remisión, se puede considerar un [trasplante de células madre](#).

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

Tratamiento para niños con leucemia mielomonocítica juvenil (JMML)

La leucemia mielomonocítica juvenil (JMML) es infrecuente, de manera que ha sido difícil estudiar qué tratamiento sería el mejor. Para esta leucemia, no hay un solo tratamiento [de quimioterapia](#) que sea el mejor. Un [trasplante de células madre](#) es la

opción de tratamiento cuando es posible, ya que ofrece las mejores probabilidades de curar la JMML. Aproximadamente la mitad de los niños con JMML que recibe un trasplante de células madre sigue sin leucemia después de varios años. A veces, incluso si la leucemia regresa, un segundo trasplante de células madre puede ser útil.

Debido a que la JMML es difícil de tratar con los medicamentos de quimioterapia actuales, participar en un [estudio clínico](#)¹ que investigue nuevas medicinas, pudiera ser una buena opción para los niños que no pueden recibir un trasplante de células madre.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tomar-decisiones-sobre-el-tratamiento/estudios-clinicos.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

Tratamiento para niños con leucemia mieloide crónica (CML)

La leucemia mieloide (mielógena) crónica (CML) es infrecuente en los niños, pero ocurre. El tratamiento de los niños es similar a lo que se emplea para los adultos.

Los medicamentos de terapia dirigida, como imatinib (Gleevec), dasatinib (Sprycel) y nilotinib (Tasigna), atacan las células con el cromosoma Filadelfia, lo que es la anomalía genética clave en las células de la CML. Por lo general, estos medicamentos son muy eficaces en controlar la CML, a menudo por periodos prolongados y con menos efectos secundarios graves que con los medicamentos de quimioterapia. Sin

embargo, no está claro si estos medicamentos pueden curar la CML cuando se usan por sí solos, y estos tienen que tomarse cada día.

Por lo general, primero se utiliza el medicamento llamado imatinib. Si este medicamento no surte efecto o si resulta menos eficaz con el paso del tiempo, se puede tratar otro medicamento.

Si los medicamentos de terapia dirigida ya no son útiles, la quimioterapia de alta dosis con un trasplante de médula ósea ofrece la mejor probabilidad de una cura. Actualmente, los médicos están estudiando si agregar medicamentos de terapia dirigida a regímenes de trasplante de células madre puede ayudar a aumentar las tasas de cura.

Para más información sobre la CML y su tratamiento, consulte [Leucemia mieloide crónica](#)¹.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-cronica.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

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