



cancer.org | 1.800.227.2345

Tratamiento de la leucemia mieloide aguda

Si ha sido diagnosticado(a) con leucemia mieloide aguda, su equipo de atención

En la mayoría de los casos, la AML puede progresar rápidamente si no es tratada, por lo que es importante comenzar el tratamiento tan pronto como sea posible después de

Asegúrese de consultar con los miembros de su equipo de atención médica contra el cáncer 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 tomar una decisión fundamentada.

- [Medicina complementaria e integral](#)

Ayuda y apoyo para recibir tratamiento

La gente con cáncer requiere de apoyo e información, sin importar la etapa en la que se encuentre la enfermedad. El saber sobre todas las opciones de tratamiento y en dónde encontrar los recursos disponibles que necesita le ayudará a tomar decisiones informadas en relación con su atención médica.

Al contemplar algún tratamiento, o bien, al evaluar si desea someterse a tratamiento o simplemente no recibir tratamiento en lo absoluto, la persona aún cuenta con la posibilidad de recibir apoyo específicamente para aliviar el dolor y otros síntomas (atención paliativa), independientemente al tratamiento contra el cáncer. Tener una buena comunicación con su equipo de profesionales contra el cáncer es importante para que usted comprenda su diagnóstico, el tratamiento que se recomienda para su caso y las formas de mantener o mejorar su calidad de vida.

Puede que usted tenga a su alcance varios programas y servicios de apoyo, lo cual puede conformar una parte importante de su atención. Entre estos se podría incluir servicios de enfermería o de un trabajador social, ayuda financiera, asesoría nutricional, servicios de rehabilitación e incluso apoyo espiritual.

La Sociedad Americana Contra El Cáncer también cuenta con programas y servicios, incluyendo transporte para recibir tratamiento, alojamiento, grupos de apoyo 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.

- [Atención paliativa](#)
- [Programas y servicios](#)

La decisión de suspender el tratamiento o no recibir ningún tratamiento

Cuando los tratamientos empleados ya no controlan el cáncer, puede ser momento de sopesar los beneficios y los riesgos de continuar intentando nuevos tratamientos. Independientemente de si opta por continuar el tratamiento o no, hay medidas que puede tomar para ayudar a mantener o mejorar su calidad de vida.

Quimioterapia para la leucemia mieloide aguda

en una vena, debajo de la piel, o en el líquido cefalorraquídeo, o medicamentos que se toman por vía oral para destruir o controlar las células del cáncer. Excepto cuando se administran en el líquido cefalorraquídeo, estos medicamentos entran en el torrente sanguíneo y llegan a todas las áreas del cuerpo, lo que hace que este tratamiento sea útil para cánceres como la leucemia que se propaga por todo el cuerpo.

La quimioterapia es el tratamiento principal para la mayoría de las personas con leucemia mieloide aguda (LMA), aunque a veces también se pueden utilizar otros tratamientos.

La quimioterapia menos intensa podría ser lo que se recomiende para pacientes con un delicado estado de salud, aunque una edad mayor en sí no es una barrera para recibir quimioterapia.

¿Cómo se administra la quimioterapia?

Por lo general, el tratamiento de la AML se divide en fases:

- La **inducción** es la primera fase del tratamiento, la cual dura poco tiempo y es intensiva (por lo general dura alrededor de una semana). El objetivo de la inducción es eliminar las células leucémicas (blastos) de la sangre y reducir el número de blastos en la médula ósea al nivel normal.
- La **consolidación** consiste en administrar quimioterapia después que el paciente se recuperó de la inducción. La consolidación tiene el fin de destruir el pequeño número de células leucémicas que aún permanecen, pero que no se puede ver (ya que existen muy pocas de ellas). Para la consolidación, la quimioterapia se administra en ciclos, en los que cada período de tratamiento es seguido por un período de descanso para permitir que su cuerpo se recupere.

Una tercera fase identificada como de **mantenimiento** o **posconsolidación** conlleva administrar un medicamento de quimioterapia a bajas dosis durante meses o años después de finalizar la consolidación. A menudo, esto se usa para el [tratamiento de la leucemia promielocítica aguda \(APL\)](#), y en ocasiones se emplea en el tratamiento contra otros tipos de AML.

La mayoría de los medicamentos de quimioterapia utilizados para tratar la leucemia mieloide aguda se administran en una vena del brazo (IV), aunque algunos pueden inyectarse debajo de la piel o tomarse por vía oral en forma de pastillas. Si hay signos de que la leucemia ha alcanzado el cerebro o la médula espinal (que no es frecuente con AML), la quimioterapia podría darse también en el líquido cefalorraquídeo (lo que

se conoce como **quimioterapia intratecal**). Esto puede hacerse con un pequeño tubo (catéter) que se coloca a través de un pequeño orificio en el cráneo (por ejemplo, un reservorio de Ommaya), o durante una punción lumbar (punción espinal).

En su mayoría, los regímenes de quimioterapia usados para tratar la AML es intensa y puede causar efectos secundarios graves, así que por lo general el tratamiento se administra en el hospital.

¿Qué medicamentos de quimioterapia se usan para tratar la AML?

Los medicamentos de quimioterapia más utilizados para el tratamiento de la AML son una combinación de:

- Citarabina (arabinósido de citosina o ara-C)
- Un medicamento con antraciclina, como daunorrubicina (daunomycin) o idarrubicina

Otros medicamentos de quimioterapia que se pueden usar para tratar la AML son:

- Cladribina (2-CdA)
 - Fludarabina
 - Mitoxantrona
 - Etopósido (VP-16)
 - 6-tioguanina (6-TG)
 - Hidroxiurea
 - Corticoesteroides, como prednisona o dexametasona
 - Metotrexato (MTX)
 - 6-mercaptopurina (6-MP)
 - Azacitidina
 - Decitabina
-
-

cuerpo, lo que puede provocar efectos secundarios. Los efectos secundarios de la quimioterapia dependen del tipo y de la dosis de los medicamentos suministrados y del tiempo que se tomen. Los efectos secundarios pueden incluir:

- Caída de pelo
- Úlceras (llagas) en la boca
- Pérdida del apetito
- Náuseas y vómitos
- Diarrea o estreñimiento

Los medicamentos de quimioterapia también afectan las células normales de la médula

- Evite flores frescas y plantas porque pueden portar hongos
- Se asegure de que otras personas se laven las manos antes de tener contacto con usted
- Evite los lugares donde acudan muchas personas y las personas que están enfermas

Puede que se le administren **antibióticos** antes de que presente signos de una infección o al primer signo de que se está desarrollando una infección (como fiebre). También se pueden administrar medicamentos que ayudan a prevenir infecciones virales y fúngicas.

Algunas veces se administran medicamentos conocidos como **factores de crecimiento**, como filgrastim (Neupogen, entre [otros nombres](#)²), pegfilgrastim (Neulasta, entre [otros nombres](#)³) y sargramostim (Leukine) a fin de aumentar los recuentos de glóbulos blancos después de la quimioterapia, y así ayudar a reducir las probabilidades de infección. Sin embargo, no está claro si éstos tienen un efecto en el éxito del tratamiento.

Recuentos bajos de plaquetas: si el número de plaquetas es bajo, se le pueden administrar medicamentos o transfusiones de plaquetas para ayudar a evitar el sangrado.

Recuentos bajos de glóbulos rojos: de igual forma, la dificultad para respirar y el cansancio extremo causados por los recuentos bajos de glóbulos rojos (anemia) pueden ser tratados con medicamentos o con transfusiones de glóbulos rojos.

Las decisiones sobre cuándo un paciente puede salir del hospital a menudo son influenciadas por sus recuentos sanguíneos. Algunas personas encuentran de utilidad hacer el seguimiento de estos recuentos. Si le interesa esto, pregunte a su médico o enfermera cuál es su recuento de células sanguíneas y qué significan esos números.

Efectos secundarios de medicamentos específicos: puede que ciertos medicamentos causen algunos posibles efectos secundarios específicos. Por ejemplo:

- Las altas dosis de **citarabina** pueden causar resequedad en los ojos y efectos en ciertas partes del cerebro, lo que puede provocar problemas de coordinación y equilibrio. Si estos efectos secundarios aparecen, es posible que sea necesario reducir o suspender la dosis del medicamento.
- Las antraciclinas, como **daunorrubicina** o **idarubicina** pueden causar daño al corazón. Por lo tanto, es posible que no se puedan usar en una persona que ya

tienen problemas cardiacos.

Algunos otros órganos que pueden resultar afectados por ciertos medicamentos de quimioterapia son: los riñones, el hígado, los testículos, los ovarios y los pulmones. Los médicos y las enfermeras supervisan minuciosamente el tratamiento para limitar el riesgo de estos efectos secundarios tanto como sea posible.

Si ocurren efectos secundarios graves, es posible que sea necesario reducir o suspender la quimioterapia, al menos durante un periodo breve. La supervisión minuciosa y el ajuste de las dosis de los medicamentos son importantes debido a que algunos efectos secundarios pueden durar mucho tiempo.

Síndrome de lisis tumoral: este efecto secundario de la quimioterapia puede ocurrir en pacientes que tienen un gran número de células leucémicas en el cuerpo, principalmente durante la fase de inducción 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. Las cantidades excesivas de ciertos minerales también pueden afectar el corazón y el sistema nervioso. Esta afección se puede evitar administrando líquidos adicionales durante el tratamiento y ciertos medicamentos, tales como bicarbonato, alopurinol y rasburicasa, que ayudan al cuerpo a eliminar estas sustancias.

More information about chemotherapy

For more general information about how chemotherapy is used to treat cancer, see [Chemotherapy](#)⁴.

To learn about some of the side effects listed here and how to manage them, see [Managing Cancer-related Side Effects](#)⁵.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/managing-cancer/treatment-types/biosimilar-drugs/list.html
2. www.cancer.org/es/cancer/managing-cancer/treatment-types/biosimilar-drugs/list.html

3. www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/chemotherapy.html
4. www.cancer.org/cancer/managing-cancer/side-effects.html
5. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Appelbaum FR. Chapter 98: Acute leukemias in adults. In: Niederhuber JE, Armitage



Tratamiento con medicamentos de terapia dirigida contra la leucemia mieloide aguda (AML)

En los últimos años, se han elaborado medicamentos que tienen como blanco a partes específicas de las células cancerosas. Los medicamentos de terapia dirigida funcionan de diferente manera a los medicamentos de la quimioterapia convencional y a menudo generan distintos efectos secundarios. A veces, pueden ser útiles incluso cuando la quimioterapia no lo es, o se pueden usar junto con quimioterapia para aumentar su eficacia.

- [Inhibidores de FLT3](#)
- [Inhibidores de IDH](#)
- [Gemtuzumab ozogamicina \(Mylotarg\)](#)
- [Inhibidores de BCL-2](#)
- [Inhibidor de la vía de Hedgehog](#)
- [Más información sobre terapia dirigida](#)

Algunos de estos medicamentos pueden ser útiles en ciertas personas con leucemia mieloide aguda (AML).

Inhibidores de FLT3

En algunas personas con AML, las células leucémicas tienen una mutación en el gen *FLT3*. Este gen normalmente ayuda a las células a producir una proteína (también llamada FLT3) que ayuda a las células a crecer, y el cambio genético hace que la célula produzca más de esta proteína. Los medicamentos que atacan la proteína FLT3 podrían ayudar a tratar a algunas de estas leucemias. El médico puede realizar una prueba en las células leucémicas para determinar si presentan una mutación en el gen *FLT3*.

arterial baja, orinar con menos frecuencia debido a daño a los riñones y acumulación grave de líquidos en otras partes del cuerpo. Con frecuencia se pueden tratar suspendiendo el medicamento por un tiempo y administrando otro tipo de fármacos como (como la dexametasona o la hidroxiurea).

Gemtuzumab ozogamicina (Mylotarg)

Esta terapia dirigida consiste en un anticuerpo monoclonal (una proteína inmune sintética) ligada con un medicamento de quimioterapia. Una vez en el cuerpo, el

puede utilizar con la quimioterapia en personas con AML recién diagnosticadas que tienen 75 años o más, o que no están lo suficientemente sanas como para tolerar la quimioterapia fuerte. Se toma oralmente, una vez al día.

Entre los **efectos secundarios** se puede incluir bajos de determinados glóbulos blancos (neutropenia), recuentos bajos de glóbulos rojos (anemia), diarrea, náusea, sangrado, recuentos bajos de plaquetas (trombocitopenia) y cansancio. Algunos efectos secundarios un poco menos comunes, pero más graves son **neumonía** y otras **infecciones graves**.

El **síndrome de lisis tumoral (TLS)** es otro posible efecto secundario de este medicamento. Es más común en personas que tienen un gran número de células leucémicas en sus cuerpos cuando se inicia el tratamiento. Cuando se destruyen las células de la leucemia, estas se abren y liberan sus contenidos al torrente sanguíneo. Esto puede afectar a los riñones al punto que no pueden eliminar todas estas sustancias con rapidez, lo que puede causar la acumulación de demasiados minerales en la sangre e incluso insuficiencia renal. El exceso de minerales también puede causar problemas con el corazón y el sistema nervioso. Para evitar que esto suceda, puede que inicialmente se le administre una dosis muy baja de este medicamento y luego se aumente poco a poco. A veces, se pueden suministrar otros medicamentos para ayudar a reducir el recuento de glóbulos blancos por debajo de cierto nivel antes de comenzar este medicamento. Su equipo de tratamiento ordenará análisis de sangre y también estará atento ante cualquier signo de TLS.

Inhibidor de la vía de Hedgehog

Las células de AML pueden tener mutaciones (cambios) en los genes que son parte de una vía de señalización celular llamada **hedgehog**. La vía hedgehog es crucial en el desarrollo del embrión y el feto, y es importante en algunas células adultas, aunque puede ser muy activa en las células de la leucemia.

El **glasdegib (Daurismo)** es un medicamento que actúa sobre una proteína en esta vía. Este medicamento se puede utilizar con la quimioterapia en personas con AML recién diagnosticadas que tienen 75 años o más, o que no están lo suficientemente sanas como para tolerar la quimioterapia fuerte.

Se administra de forma oral, una vez al día.

Entre los **efectos secundarios** se puede incluir dolor muscular y óseo, cansancio, recuentos bajos de glóbulos blancos (neutropenia), recuentos bajos de glóbulos rojos (anemia), sangrado, náuseas, recuentos bajos de plaquetas (trombocitopenia) y

enrojecimiento o úlceras en la boca.

Debido a que la vía hedgehog afecta el desarrollo del feto, las mujeres embarazadas o que podrían estarlo no deben tomar este medicamento. Se desconoce si este medicamento afecta al feto cuando lo toma una pareja masculina. Cualquier persona que tome este medicamento debe usar un método de control de natalidad confiable durante y por un tiempo después del tratamiento.

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](#)².

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](#)³.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios/reacciones-infusionales-inmunitarias.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/terapia-dirigida.html
3. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios.html
4. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Larson RA. Acute myeloid leukemia: Management of medically unfit adults. UpToDate. 2024. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/acute-myeloid-leukemia-management-of-medically-unfit-adults> on June 4, 2024.

Larson RA. Acute myeloid leukemia in younger adults: Post-remission therapy. UpToDate. 2024. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/acute-myeloid-leukemia-in-younger-adults-post-remission-therapy> on June 4, 2024.

Larson RA, Uy G. Acute myeloid leukemia: Induction therapy in medically fit adults.



Medicamentos no quimioterapéuticos para la leucemia promielocítica aguda (APL)

conoce como **diferenciación** y estos medicamentos se llaman **agentes de diferenciación**. Debido a que los blastos no mueren, éstos no liberan las proteínas nocivas a la sangre, lo que ayuda a evitar que el proceso de coagulación se torne fuera de control. Pero estos medicamentos también pueden causar sus propios efectos secundarios.

Dos de estos medicamentos se pueden usar para tratar APL:

- Ácido transretinoico total (ATRA, tretinoin, o Vesanoid)
- Trióxido de arsénico (ATO, Trisenox)

Para más información sobre cómo se utilizan estos medicamentos para la APL, consulte [Tratamiento de la leucemia promielocítica aguda \(APL\)](#).

ATRA

ATRA es una forma de vitamina A que generalmente es parte del tratamiento inicial (**inducción**) de la APL. Se administra junto con quimioterapia o con trióxido de arsénico para el tratamiento inicial de la APL. A menudo, también se utiliza durante algún tiempo después como parte de la fase de **consolidación** del tratamiento para ayudar a evitar que la leucemia reaparezca. Para esta fase del tratamiento, puede ser utilizado con quimioterapia o con trióxido de arsénico (o posiblemente ambos). Para el **mantenimiento** a largo plazo, se podría utilizar ATRA por sí solo o con quimioterapia.

ATRA puede causar **efectos secundarios** similares a los vistos cuando se toma demasiada vitamina A. Los síntomas pueden incluir dolor de cabeza, fiebre, boca y piel seca, sarpullido en la piel, hinchazón en los pies, llagas en la boca o la garganta, comezón e irritación en los ojos. 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.

Trióxido de arsénico (ATO)

El trióxido arsénico (ATO) es una forma de arsénico que puede ser un veneno si se administra en altas dosis. Sin embargo, los médicos han encontrado que puede actuar de una manera similar a ATRA en pacientes con APL. Se puede administrar con ATRA en las fases de inducción y consolidación del tratamiento, pero también puede ser útil en el tratamiento de pacientes cuyas APL regresaron después del tratamiento con ATRA más quimioterapia. En estos pacientes, se puede administrar el ATO junto con

Cirugía para la leucemia mieloide aguda

médula ósea y la sangre, no es posible curar este tipo de cáncer con cirugía. En pocas ocasiones, se realiza una cirugía, ni siquiera en el [diagnóstico](#)¹ de la AML, ya que esto usualmente se hace con una biopsia y aspirado de médula ósea. En raras ocasiones, un tumor aislado de células leucémicas (conocido como sarcoma mielóide, sarcoma granulocítico o cloroma) puede ser tratado con cirugía.

Colocación de un catéter venoso central

Con frecuencia, antes de que comience la quimioterapia se realiza un tipo de cirugía menor para colocar un pequeño tubo flexible, llamado [catéter venoso central \(CVC\)](#)² (también conocido como línea central o dispositivo de acceso venoso) en una vena grande del pecho. Esto lo puede hacer un cirujano en el quirófano, o un tipo especial de radiólogo. 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 CVC se deja en el área durante el tratamiento (a menudo por varios meses) para administrar medicamentos intravenosos (IV), como los medicamentos de la quimioterapia y para tomar muestras de sangre para realizar pruebas. Esto reduce el número de pinchazos de aguja necesarios durante el tratamiento. Si usted tiene un CVC, es muy importante aprender cómo cuidar el dispositivo para evitar que se infecte.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mielóide-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tomar-decisiones-sobre-el-tratamiento/tubos-y-vias-de-acceso-intravenoso.html
3. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Actualización más reciente: agosto 21, 2018

Radioterapia para la leucemia mielóide

aguda

La radioterapia utiliza rayos de alta energía para destruir las células cancerosas. Generalmente la radioterapia no forma parte del tratamiento principal de personas con leucemia mieloide aguda (AML), aunque existen pocos casos en los que se podría emplear:

- Algunas veces se usa radiación para tratar una leucemia que se ha propagado fuera de la médula ósea y la sangre, como al cerebro y al líquido cefalorraquídeo, o a los testículos.
- Con frecuencia la radiación en todo el cuerpo es parte importante del tratamiento antes de un trasplante de células madre. Consulte [Trasplante de células madre para la leucemia mieloide aguda \(AML\)](#).
- Se usa radiación (en pocas ocasiones) para ayudar a reducir el tamaño de un tumor (sarcoma mieloide) si está presionando la tráquea y causando problemas con la respiración. Pero con frecuencia, en lugar de radiación, se usa quimioterapia, ya que a menudo actúa más rápidamente.
- Se puede usar radiación para ayudar a reducir el dolor en un área del cuerpo invadida por leucemia cuando la quimioterapia no ha sido eficaz.

Antes de iniciar el tratamiento, el equipo de radiación tomará medidas cuidadosamente con el fin de 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, como CT o MRI.

El tipo de radioterapia que se utiliza para tratar la AML se llama *radiación de rayos externos*. El tratamiento es muy similar a la radiografía, pero la radiación es más intensa. El procedimiento en sí no es doloroso. El número de tratamientos que usted recibe depende de la razón por la cual se está utilizando la radioterapia. Cada tratamiento dura sólo unos minutos, aunque el tiempo de preparación (colocarle en el lugar correcto para el tratamiento) usualmente toma más tiempo.

Los posibles efectos secundarios de la radioterapia dependen del lugar donde se aplique la radiación. Es posible que pierda pelo y que se ocasionen cambios similares a los de una quemadura por el sol en el área tratada. La radiación al área de la cabeza y al cuello puede causar úlceras en la boca y dificultad para tragar. Asimismo, la radiación al abdomen puede causar náusea, vómito o diarrea. La radiación puede reducir los recuentos de células sanguíneas provocando cansancio (debido a recuentos bajos de glóbulos rojos), sangrado o hematomas (debido a recuentos bajos de

plaquetas) y un riesgo aumentado de infecciones (debido a recuentos bajos de glóbulos blancos).

Para más información, consulte [Radioterapia](#)¹.

Hyperlinks

Trasplante de células madre para la leucemia mieloide aguda

Los alotrasplantes (allogénicos) pueden conllevar graves riesgos y efectos secundarios, por lo que los pacientes necesitan ser más jóvenes y relativamente saludables para ser buenos candidatos. Otro reto es que a veces puede ser difícil encontrar un donante compatible.

Una de las complicaciones más graves del alotrasplante de células madre se conoce como **enfermedad de injerto contra huésped** (o GVHD, por sus siglas en inglés). Esta complicación ocurre cuando el sistema inmunitario del paciente es atacado por el del donante. Cuando esto sucede, el sistema inmunitario del donante podría detectar a los tejidos corporales propios del paciente como extraños y atacarlos.

Los síntomas pueden incluir erupciones graves en la piel con picor, úlceras en la boca (lo que puede afectar consumir alimentos), náusea y diarrea grave. El daño al hígado puede causar coloración amarillenta de la piel y los ojos (ictericia). También pueden resultar afectados los pulmones. Además, el paciente se puede cansar con facilidad y sentir dolor muscular. Algunas veces esta enfermedad puede causar incapacidad, y si es lo suficientemente grave, puede representar un peligro para la vida del paciente. Se pueden administrar medicamentos que afectan el sistema inmunitario para tratar de controlar la enfermedad de injerto contra huésped.

Trasplante no mieloablativo (minitrasplante): muchas personas de edad avanzada no pueden tolerar el alotrasplante convencional que usa altas dosis de quimioterapia. Aun así, algunas personas podrán someterse a un trasplante no mieloablativo (también conocido como minitrasplante o trasplante de intensidad reducida), en el que reciben menores dosis de quimioterapia y radiación que no destruyen completamente las células de la médula ósea. Estas personas reciben las células madre alogénicas (de un donante). Estas células entran al cuerpo y establecen un nuevo sistema inmunitario, que considera a las células leucémicas como extrañas y las ataca (un efecto injerto contra leucemia).

Un trasplante no mieloablativo puede aún ser eficaz en algunos casos con mucha menos toxicidad. De hecho, un paciente puede recibir el trasplante como paciente externo (ambulatorio). La complicación más importante es la enfermedad de injerto contra huésped.

Muchos médicos aún consideran este procedimiento experimental en la AML, y se está estudiando para determinar su eficacia.

Autotrasplante de células madre (trasplante autólogo)

En un autotrasplante, las propias células madre del paciente se extraen de su médula ósea o de su sangre. Las células se congelan y se almacenan mientras la persona

Tratamiento típico para la leucemia mieloide aguda (excepto APL)

Aquí se describen los enfoques más comunes para el tratamiento de la leucemia mieloide aguda (AML) en adultos. Para saber cómo se trata la AML en niños, refiérase al contenido sobre [tratamiento de niños con leucemia mieloide aguda \(AML\)](#)¹.

- [Tratamiento contra la leucostasis](#)
- [Inducción](#)
- [Consolidación \(terapia después de la remisión\)](#)
- [Terapia de mantenimiento \(posconsolidación\):](#)
- [Tratamiento de personas frágiles, mayores o que no quieren recibir tratamiento intensivo](#)

Por lo general, el tratamiento de la leucemia mieloide aguda (AML) se divide en dos fases:

- **Inducción de la remisión** (a menudo llamada simplemente **inducción**)
- **Consolidación** (terapia después de la remisión)

Una tercera fase de **mantenimiento** a veces se utiliza después de la consolidación.

La [quimioterapia](#) es el tratamiento principal para la mayoría de las personas con leucemia mieloide aguda (AML), aunque a veces también se pueden utilizar otros tratamientos.

El subtipo de AML, la leucemia promielocítica aguda (APL), se [trata de manera diferente](#).

El tratamiento contra la AML a menudo necesita comenzarse tan pronto como sea posible después del diagnóstico, ya que esta puede progresar muy rápidamente. A veces, otro tipo de tratamiento necesita iniciarse incluso antes de que la quimioterapia haya tenido la oportunidad de ser eficaz.

Tratamiento contra la leucostasis

Algunas personas con AML presentan números muy altos de células leucémicas en la sangre cuando son diagnosticadas inicialmente, lo que puede causar problemas con la

En personas más jóvenes, la inducción a menudo incluye tratamiento con dos medicamentos [quimioterapéuticos](#):

- Citarabina (ara-C)
- Un medicamento con antraciclina, como daunorrubicina (daunomycin) o idarrubicina

Esto a veces es referido como un **régimen de 7 + 3**, lo cual quiere decir que se suministra la citarabina continuamente por 7 días, junto con infusiones cortas de antraciclina en cada uno de los 3 primeros días.

En algunas situaciones, un tercer medicamento podría añadirse también para tratar de mejorar las probabilidades de lograr con la leucemia un estado de remisión:

- Para las personas cuyas células leucémicas tienen una mutación en el gen *FLT3*, se podría administrar un medicamento de [terapia dirigida](#) como el **midostaurin (Rydapt)** o el **quizartinib (Vanflyta)** junto con la quimioterapia.
- Para personas cuyas células leucémicas tienen la proteína CD33, el medicamento de terapia dirigida **ozogamicina gemtuzumab (Mylotarg)** podría suministrarse junto con la quimioterapia.

Las personas con deficiencia en su función cardíaca podrían no ser aptas para ser tratadas con antraciclinas, por lo que podrían ser tratadas con otro medicamento de quimioterapia, como fludarabina o etopósido.

En los pocos casos en los que la leucemia se ha propagado al cerebro o la médula espinal, también se puede administrar quimioterapia en el líquido cefalorraquídeo. A esto se le llama **quimioterapia intratecal**. También se podría administrar radioterapia.

Por lo general, la hospitalización se hace necesaria durante la inducción (y posiblemente por algún tiempo después). La inducción destruye la mayoría de las células de la médula ósea normal, así como las células de la leucemia, por lo que la mayoría de las personas desarrollan recuentos de células sanguíneas peligrosamente bajos, y podrían sentirse muy enfermos. Para la mayoría de la gente será necesario la aplicación de [transfusiones de sustancias derivadas de la sangre](#)⁴, así como un suministro de antibióticos. También se pueden administrar medicamentos para aumentar los recuentos de glóbulos blancos (factores de crecimiento). Los recuentos sanguíneos suelen estar bajos por varias semanas.

Aproximadamente una o dos semanas después de finalizar la quimioterapia, el médico

realizará una [aspiración y biopsia de médula ósea](#).⁵ para ver qué tan bien está funcionando el tratamiento. Esto debe mostrar algunas cuantas células de médula ósea (médula ósea **hipocelular**) y sólo una pequeña porción de blastos (no más de 5% de la médula ósea) para que la leucemia se considere en remisión.

La leucemia de la mayoría de las personas entra en remisión después de la primera ronda de quimioterapia. Pero si la biopsia muestra que aún hay células leucémicas en la médula ósea, se puede administrar otra ronda de quimioterapia, con los mismos medicamentos o con otro régimen.

Esta segunda ronda de quimioterapia se conoce como **reinducción**. A veces, se recomienda un [trasplante de células madre](#) en ese momento. Si al realizar la biopsia de médula ósea no se está claro si aún permanece la leucemia, se puede realizar otra biopsia de médula ósea en aproximadamente una semana.

En las próximas semanas, las células normales de la médula ósea regresarán y comenzarán a producir nuevas células sanguíneas. Durante este tiempo, el médico puede obtener otras muestras de biopsias de la médula ósea. Cuando se recuperan los recuentos de células sanguíneas, el médico examinará nuevamente las células en una muestra de la médula ósea para determinar si la leucemia está en remisión.

La inducción de la remisión generalmente no destruye todas las células leucémicas, y a menudo persiste un número pequeño de éstas. Sin terapia después de la remisión (consolidación), es probable que la leucemia regrese en varios meses.

También otras regímenes de quimioterapia podrían conformar opciones viables. La mejor opción para cada persona depende del riesgo de que la leucemia regrese después del tratamiento, así como de otros factores.

Para el HiDAC, la citarabina se administra en dosis muy altas, generalmente durante 5 días. Esto se repite alrededor de cada cuatro semanas, generalmente por un total de tres o cuatro ciclos. Como se indicó anteriormente, cada serie de tratamiento generalmente se administra en el hospital debido al riesgo de efectos secundarios graves.

Para las personas que hayan recibido algún medicamento de [terapia dirigida](#) como midostaurin (Rydapt) o quizartinib (Vanflyta) durante la inducción, este se continúa generalmente durante la consolidación.

Para quienes recibieron quimioterapia además del medicamento de terapia dirigida ozogamicina gemtuzumab (Mylotarg) para la terapia de inducción, se puede utilizar un régimen similar para la consolidación.

Otro enfoque después de la terapia de inducción consiste en administrar dosis muy altas de quimioterapia seguido ya sea por un alotrasplante (trasplante proveniente de un donante) o autotrasplante (trasplante proveniente del propio paciente) de células madre. Se ha descubierto que los trasplantes de células madre reducen más el riesgo de que la leucemia regrese en comparación con la quimioterapia convencional, aunque también son más propensos a causar graves complicaciones, incluyendo un incremento en el riesgo de muerte debido al tratamiento.

Consolidación para personas que no recibieron inducción intensiva

Como con la inducción, puede las personas mayores, así como quienes no cuenten con un buen estado de salud no puedan tolerar el tratamiento de consolidación intensivo. A menudo administrarles una terapia más intensiva aumenta el riesgo de graves efectos secundarios (incluyendo morir debido al tratamiento) sin que se obtenga beneficio adicional considerable. Puede que estas personas sean tratadas con regímenes tales como:

- Dosis más altas de [citarabina](#) (por lo general, no tan altas como en los pacientes más jóvenes)
- Dosis estándar de citarabina, posiblemente junto con idarubicina, daunorrubicina o mitoxantrona (para las personas que reciban algún medicamento de [terapia dirigida](#), como midostaurin o quizartinib durante la inducción, esto generalmente

también se continúa durante consolidación.)

- Trasplante no mieloablativo (minitrasplante) de [células madre](#).

Factores que afectan la elección del tratamiento de consolidación

No siempre está claro qué opción de tratamiento es mejor para la consolidación, ya que cada tipo tiene sus ventajas y sus desventajas. Los médicos consideran varios factores al recomendar qué tipo de tratamiento corresponde para cada paciente. Entre las opciones se incluye:

- **Cuántas sesiones (ciclos) de tratamiento de quimioterapia se necesitaron para obtener una remisión.** Si se necesitaron más de una sesión de tratamiento, algunos médicos recomiendan que la persona reciba un programa más intensivo, que pudiese incluir un trasplante de células madre.
- **La disponibilidad de un hermano, hermana, o un donante no relacionado que sea compatible con el tipo de tejido del paciente.** Si se encuentra una compatibilidad de tejido bastante cercana, entonces el alotrasplante (de un donante) de células madre pudiera ser una opción, especialmente para las personas más jóvenes.
- **La posibilidad de obtener células libres de leucemia de la médula ósea del paciente.** Si las pruebas de laboratorio muestran que una persona está en remisión, la obtención de células madre de la médula ósea o de la sangre del paciente para un autotrasplante de células madre pudiera ser una opción. Las células madre obtenidas de la persona se purgarían (se tratarán en el laboratorio para tratar de extraer o destruir cualquier célula leucémica remanente) a fin de reducir las probabilidades de recurrencia (recaída).
- **La presencia de uno o más [factores de pronóstico](#)⁶ adversos**, como ciertos cambios genéticos o cromosómicos, un nivel inicial de glóbulos blancos muy alto, AML que se origina de un trastorno sanguíneo previo o después del tratamiento contra un cáncer previo, o propagación de la AML al sistema nervioso central. Estos factores pudiesen conducir a que los médicos recomienden una terapia más agresiva, como un trasplante de células madre. Por otro lado, para las personas con buenos factores de pronóstico, como cambios genéticos o cromosómicos favorables, muchos médicos pudieran recomendar postergar un trasplante de células madre a menos que la enfermedad recurra.
- **La edad y el estado general de salud de la persona.** Es posible que las personas cuyo rango de edad sea mayor, o aquellos con otros problemas de salud

Tratamiento de personas frágiles, mayores o que no quieren recibir tratamiento intensivo

El tratamiento de la leucemia mieloide aguda en personas más jóvenes que, por lo demás, cuentan con un buen estado general de salud es muy convencional. Conlleva ciclos de quimioterapia intensiva, algunas veces con algún medicamento de terapia dirigida con un trasplante de células madre, como se detalló anteriormente. Muchas personas mayores de 60 años están lo suficiente saludables como para que el tratamiento sea de la misma manera, aunque algunas veces la quimioterapia puede que sea menos intensa.

Las personas de mucha más edad o con un mal estado de salud podrían no tolerar un tratamiento intenso. De hecho, la quimioterapia intensa podría en realidad acortar sus vidas. Y algunas personas podrían decidir que no quieren un tratamiento tan intenso, incluso si pudieran recibirlo, debido a los graves efectos secundarios que podría causar. A menudo, el tratamiento para estas personas no es dividido en fases, aunque puede que haya forma de que se administren cada cierto tiempo siempre y cuando parezca beneficiar a los pacientes.

Las opciones para estas personas podrían incluir:

- La **quimioterapia de baja intensidad** con un medicamento como la citarabina en dosis bajas (LDAC), la azacitidina (Vidaza) o la decitabina (Dacogen).
- **Quimioterapia de baja intensidad más un medicamento de terapia dirigida** como venetoclax (Venclexta) o glasdegib (Daurismo).
- **Un fármaco dirigido**, como: Gemtuzumab ozogamicina (Mylotarg), si las células de la AML tienen la proteína CD33. Ivosidenib (Tibsovo), solo o con el medicamento de quimioterapia azacitidina, si las células de AML presentan una mutación genética del gen *IDH1*. Enasidenib (Idhifa), si las células de la AML tienen una mutación del gen *IDH2*.

Algunas personas deciden no recibir quimioterapia y otros medicamentos, y optan solo por la [atención paliativa o de apoyo](#)⁷. Este cuidado se enfoca en tratar cualquier síntoma o complicación que surja, y mantener a la persona tan cómoda como sea posible.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/tratamiento/ninos-con-leucemia-mieloide-aguda.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/senales-sintomas.html
3. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tomar-decisiones-sobre-el-tratamiento/tubos-y-vias-de-acceso-intravenoso.html
4. www.cancer.org/es/cancer/managing-cancer/treatment-types/blood-transfusion-and-donation.html
5. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
6. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html
7. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/atencion-paliativa.html
8. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Appelbaum FR. Chapter 95: Acute leukemias in adults. In: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, Pa. Elsevier: 2020.

Kolitz JE. Acute myeloid leukemia in adults: Overview. UpToDate. 2024. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/acute-myeloid-leukemia-in-adults-overview> on June 4, 2024.

Larson RA. Acute myeloid leukemia: Management of medically unfit adults. UpToDate. 2024. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/acute-myeloid-leukemia-management-of-medically-unfit-adults> on June 4, 2024.

Larson RA. Acute myeloid leukemia in younger adults: Post-remission therapy. UpToDate. 2024. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/acute-myeloid-leukemia-in-younger-adults-post-remission-therapy> on June 4, 2024.

Larson RA, Uy G. Acute myeloid leukemia: Induction therapy in medically fit adults. UpToDate. 2024. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/acute-myeloid-leukemia-induction-therapy-in-medically-fit-adults> on June 4, 2024.

Por lo general, a los pacientes se les administra algunos de los mismos medicamentos que recibieron durante la remisión, aunque las dosis y tiempo de tratamiento pueden ser diferentes. Algunas de las opciones incluyen:

- ATRA más ATO (si Mylotarg fue parte de la inducción, podría también continuarse)
- ATRA más quimioterapia (generalmente con un medicamento de antraciclina, como idarrubicina o daunorrubicina)
- ATO más quimioterapia (generalmente con un medicamento de antraciclina, como idarrubicina o daunorrubicina)
- Quimioterapia sola (generalmente con un medicamento de antraciclina más citarabina)

Por lo general, la consolidación dura al menos varios meses, dependiendo de los medicamentos que se hayan usado.

Mantenimiento

Para algunos pacientes, especialmente aquellos con mayor riesgo de que la APL regrese, después del tratamiento de consolidación se puede administrar la terapia de mantenimiento en la que se utilizan dosis más bajas de medicamentos durante un período más prolongado. Puede que las personas con menor riesgo de que la leucemia regrese y que tengan una buena respuesta a ATRA más ATO no necesiten terapia de mantenimiento, aunque esto todavía se está estudiando.

Las opciones más comunes para la terapia de mantenimiento son ATRA solo o ATRA con quimioterapia (6-mercaptopurina [6-MP] y/o metotrexato). Por lo general, la terapia de mantenimiento se administra por aproximadamente 1 año.

Tratamiento de la APL que no desaparece o que regresa

El tratamiento de la APL que no desaparece o que regresa después del tratamiento inicial se aborda en [¿Qué sucede si la leucemia mieloide aguda no responde o si regresa después del tratamiento?](#)

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
2. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Actualización más reciente: agosto 21, 2018

Tasas de respuesta al tratamiento de la leucemia mieloide aguda (AML)

T-diagnostico-

células leucémicas que están vinculados a un peor pronóstico. Alrededor de la mitad de estos pacientes entra en remisión después del tratamiento inicial.

Si se logra la remisión, los pacientes generalmente reciben más quimioterapia (consolidación) para tratar de deshacerse de células leucémicas restantes. Hasta la mitad de los pacientes que reciben la consolidación tiene una remisión a largo plazo (y pueden ser curados). No obstante, este número también es afectado por factores de pronóstico, tal como la edad de la persona y si las células leucémicas tienen ciertos cambios cromosómicos o genéticos. El uso de un [alotrasplante de células madre](#) como consolidación tiene una tasa de éxito más alta, pero también un mayor riesgo de muerte como complicación.

Para leucemia promielocítica aguda (APL)

El pronóstico para las personas con la leucemia promielocítica aguda (APL) tiende a ser mejor que para aquellas con otros tipos de AML, aunque los [factores pronósticos](#)⁵ pueden ser importante. Alrededor de 9 de cada 10 personas con APL lograrán remisión con el [tratamiento de inducción](#) convencional. Con la consolidación y el mantenimiento, aproximadamente 8 o 9 de cada 10 personas con APL permanecen en remisión por mucho tiempo.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/senales-sintomas.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-aguda/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-clasifica.html
5. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Actualización más reciente: agosto 21, 2018

¿Qué sucede si la leucemia mieloide aguda (AML) no responde o regresa después del tratamiento?

- [Tratamiento para la mayoría de los tipos de AML](#)
- [Tratamiento para la leucemia promielocítica aguda \(APL\)](#)
- [Tratamiento de apoyo en caso de leucemia que no desaparece](#)

Con frecuencia, la leucemia mieloide aguda (AML) entrará en remisión después del tratamiento inicial. Pero a veces no desaparece totalmente, o regresa (recaída) después de un período de remisión. Si esto ocurre, se pueden intentar otros tratamientos, siempre y cuando la persona esté lo suficientemente sana como para recibirlos.

Tratamiento para la mayoría de los tipos de AML

Si la AML no desaparece por completo con el tratamiento de [inducción](#)¹, a veces se puede intentar un segundo curso de [quimioterapia](#) (quimio) similar, a menudo llamado **reinducción**. Si esto no es útil, se puede intentar el tratamiento con otros medicamentos de quimioterapia o dosis más intensivas de quimioterapia, si la persona puede tolerarlos. Un [trasplante de células madre](#) puede ser una opción para algunas personas, ya que puede permitir dosis más altas de quimioterapia. También puede ser una opción participar en [estudios clínicos](#)² de nuevos métodos de tratamiento.

Si la leucemia desapareció y ahora ha regresado, las opciones de tratamiento dependen de la edad y salud del paciente, y por cuánto tiempo la leucemia estuvo en remisión. Con más frecuencia, la AML recurre en la médula ósea y la sangre. El cerebro o el líquido cefalorraquídeo rara vez es el primer lugar donde recurre, pero si esto sucede, a menudo se administra quimioterapia directamente en el líquido.

Si la remisión duró al menos un año, algunas veces es posible poner la leucemia en remisión otra vez con más quimioterapia, aunque es posible que esto no dure por mucho tiempo. Para los pacientes más jóvenes (generalmente menores de 60 años), la mayoría de los médicos recomendaría un trasplante de células madre si se encuentra un donante compatible. También podría ser una opción participar en estudios clínicos de nuevos métodos de tratamiento.

Si la AML regresa antes de los 12 meses, la mayoría de los médicos recomendará un

trasplante de células madre para los pacientes más jóvenes, si es posible. La participación en un estudio clínico también es otra opción.

Otra opción para la AML que no desaparece o que regresa después del tratamiento puede ser el [medicamento de terapia dirigida](#) **ozogamicina gemtuzumab (Mylotarg)**.

En caso de que la leucemia siga regresando o no desaparezca, el tratamiento de quimioterapia adicional probablemente no será muy útil. Si un trasplante de células madre no es una opción, el paciente puede considerar participar en un estudio clínico de tratamientos más nuevos.

Para la AML con una mutación del gen FLT3

Si las células leucémicas tienen una mutación en el gen FLT3, y la leucemia no desaparece o si regresa más adelante, una opción podría ser el tratamiento con el medicamento de terapia dirigida, gilteritinib (Xospata), un inhibidor de FLT3.

Para la leucemia mieloide aguda con una mutación del gen IDH1 o IDH2

Si las células leucémicas tienen una mutación en el gen *IDH1* o *IDH2*, y la leucemia no desaparece o si regresa más adelante, una opción podría ser el tratamiento con un medicamento de [terapia dirigida](#)³, llamado **inhibidor de IDH**, como ivosidenib (Tibsovo) o olutasidenib (Rezlidhia) para la AML con una mutación *IDH1*, o enasidenib (Idhifa) para la AML con una mutación *IDH2*. Otras opciones pueden incluir quimioterapia o un trasplante de células madre.

Tratamiento para la leucemia promielocítica aguda (APL)

Las opciones de tratamiento para la APL que no desaparece con el tratamiento inicial o que regresa dependen de los tratamientos que se utilizaron anteriormente, así como de otros factores.

Para los pacientes cuyos tratamientos iniciales consistieron en los [medicamentos no quimioterapéuticos](#) ácido transretinoico total y trióxido de arsénico (ATO), y que tuvieron recaídas temprano (generalmente dentro de 6 meses), es más probable que el tratamiento sea con algunos de los mismos medicamentos de [quimioterapia](#) que se usan para tratar otros tipos de AML. Si la remisión dura más, se puede emplear ATO otra vez, posiblemente junto con otros tratamientos como ATRA, quimio, y el [medicamento de terapia dirigida](#)⁴ Mylotarg.

Si el tratamiento inicial fue ATRA más quimioterapia, ATO es a menudo muy eficaz.

En algún momento, un [trasplante de células madre](#) podría ser una buena opción si la persona está lo suficientemente sana. Otra opción sería participar en un [estudio clínico](#)⁵.

Tratamiento de apoyo en caso de leucemia que no desaparece

Si el tratamiento adicional o un estudio clínico no es una opción, el enfoque del tratamiento puede cambiar para controlar los síntomas causados por la leucemia, en lugar de intentar la cura de la leucemia. A esto se le llama [tratamiento paliativo](#)⁶ o atención de apoyo. Por ejemplo, el médico puede recomendar [quimioterapia](#) menos intensiva para tratar de mantener la leucemia bajo control en lugar de tratar de curarla.

A medida que la leucemia crece en la médula ósea puede causar dolor. Es importante que usted esté tan cómodo como sea posible. Los tratamientos que pueden ser útiles incluyen [radioterapia](#) y [medicinas apropiadas contra el dolor](#)⁷. Si las medicinas /GSn

[therapy.html](#)

4. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tomar-decisiones-sobre-el-tratamiento/estudios-clinicos.html
5. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/atencion-paliativa.html
6. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios/dolor.html
7. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Actualización más reciente: diciembre 1, 2022

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la American Cancer Society (<https://www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html>)

8

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