

N.º 95 de una serie que ofrece la información más reciente para pacientes, sus cuidadores y los profesionales médicos

Puntos clave

- La inmunoterapia es un tipo de tratamiento en el que se utiliza el sistema inmunitario de las personas con el fin de combatir el cáncer.
- Hay varios tipos de inmunoterapias, y cada uno actúa para ayudar al sistema inmunitario de diferentes maneras. Algunos refuerzan el sistema inmunitario del cuerpo. Otros ayudan a entrenar el sistema inmunitario para que ataque determinadas células cancerosas.
- La inmunoterapia puede causar efectos secundarios. Cada tipo de inmunoterapia tiene diferentes efectos secundarios que varían de leves a potencialmente mortales. La mayoría son manejables si se tratan de forma precoz.
- Aunque se han dado grandes pasos para entender la función del sistema inmunitario en el cáncer, la base científica es aún nueva en comparación con otros tratamientos contra el cáncer, tales como la quimioterapia. Hay investigaciones en curso en ensayos clínicos para desarrollar nuevas formas de usar y mejorar la inmunoterapia.

Introducción

La inmunoterapia es un tipo de tratamiento en el que se utiliza el sistema inmunitario de las personas con el fin de combatir el cáncer. El sistema inmunitario es la defensa del cuerpo contra las infecciones y las enfermedades, incluyendo el cáncer. Está formado por células y órganos que actúan juntos para proteger al cuerpo.

Los médicos e investigadores están trabajando con la meta de reforzar y entrenar el sistema inmunitario de modo que ataque y destruya las células cancerosas. Estos procesos pueden emplearse para crear tratamientos eficaces contra diversos tipos de cáncer de la sangre.

Esta hoja informativa ofrece un resumen de varios tipos de inmunoterapia y la función que tiene cada uno en el tratamiento de los cánceres de la sangre. Se incluye una breve introducción sobre el sistema inmunitario del cuerpo y el cáncer para ayudarlo a entender la información sobre la inmunoterapia en esta hoja informativa.

El sistema inmunitario del cuerpo

El sistema inmunitario es la principal defensa del cuerpo contra las infecciones y las enfermedades, incluyendo el cáncer. Está formado por una red compleja de células, moléculas, órganos y tejidos linfoides que actúan conjuntamente para defender al cuerpo contra los microorganismos, tales como bacterias, virus y hongos, así como

también contra células cancerosas. Para hacer eso, el sistema inmunitario debe distinguir las células que naturalmente pertenecen al cuerpo (propias) de las que son extrañas (ajenas). Los antígenos son sustancias que el sistema inmunitario reconoce como tóxicas y que estimulan una respuesta inmunitaria; en otras palabras, son ajenas y no pertenecen al cuerpo. Un antígeno puede ser una sustancia del medio ambiente (como bacterias, virus o polen), o bien puede originarse dentro del cuerpo (como las células cancerosas).

Una vez que el sistema inmunitario determina que una célula del cuerpo es extraña (que no le pertenece), inicia una serie de reacciones para identificar la célula extraña, dirigirse a ella y eliminarla. Los glóbulos blancos cumplen una función importante en el sistema inmunitario. Algunos tipos de glóbulos blancos, denominados linfocitos, ayudan al cuerpo a combatir los virus, las bacterias y el cáncer. Hay tres tipos principales de linfocitos:

- **Linfocitos B (células B)**, que producen anticuerpos que reconocen y se dirigen a los antígenos. Se encuentran en la médula ósea y en otras partes del sistema linfático.
- **Linfocitos T (células T)**, que cumplen varias funciones. Ayudan a los linfocitos B a producir anticuerpos que reconocen y luchan contra los microbios invasores y matan las células invasoras o infectadas que están en el cuerpo. En el sistema inmunitario, las células T son las principales combatientes del cáncer.
- **Células asesinas naturales (NK, en inglés)**, que también pueden atacar las células cancerosas y eliminar los virus.

Cuando el sistema inmunitario funciona normalmente, los linfocitos se desplazan por el cuerpo para buscar y eliminar todo lo que no le pertenece, incluyendo bacterias, virus e incluso células cancerosas. Estas células inmunitarias buscan células extrañas empleando sus receptores para inspeccionar los antígenos de la superficie de las células. Una vez que el sistema inmunitario descubre un antígeno, produce anticuerpos para atacar las células extrañas, o bien activa las células T para destruirlas.

El cáncer y el sistema inmunitario

La capacidad del sistema inmunitario para reconocer y destruir células anormales antes de que se conviertan en células cancerosas probablemente previene muchos tipos de cáncer. El término inmunovigilancia se usa para describir la forma en que el sistema inmunitario vigila el cuerpo para detectar afecciones precancerosas, tales como la presencia de proteínas causantes de cáncer en la superficie de las células. La inmunovigilancia elimina estas células antes de que puedan acumularse hasta llegar a un punto crítico en que se convierten en cáncer.

Sin embargo, a veces ni siquiera un sistema inmunitario sano puede impedir que se forme un cáncer. Algunas células cancerosas pueden desarrollarse y proliferar incluso en presencia de un sistema inmunitario sano. La inmunoección es el proceso por el cual las células cancerosas pueden evadir el sistema inmunitario y multiplicarse. Las tres fases de la inmunoección son: eliminación, equilibrio y escape.

- **Eliminación.** En la fase de eliminación, también denominada inmunovigilancia, el sistema inmunitario encuentra y mata células cancerosas, por lo cual las elimina del cuerpo. Sin embargo, aunque la mayoría de las células cancerosas son destruidas en esta fase, algunas sobreviven y pueden alcanzar un equilibrio con el sistema inmunitario.
- **Equilibrio.** En la fase de equilibrio, el sistema inmunitario es incapaz de eliminar todas las células cancerosas, y las restantes permanecen en el cuerpo sin progresar ni multiplicarse. Durante el equilibrio, el sistema inmunitario puede mantener las células cancerosas bajo control, pero no puede eliminarlas por completo. La interacción entre las células cancerosas y el sistema inmunitario puede hacer que adquieran la capacidad de producir cambios genéticos que les permitan evitar que el sistema inmunitario las detecte y destruya.
- **Escape.** En la fase de escape, las células cancerosas han adquirido la capacidad de evitar que el sistema inmunitario las reconozca y destruya, lo cual conlleva su desarrollo y progresión. En esta fase las células cancerosas emplean varios métodos para alterar la respuesta inmunitaria del cuerpo de manera que les permita desarrollarse.

Con la inmunoterapia se busca estimular o cambiar la forma en que el sistema inmunitario funciona para encontrar y destruir las células cancerosas que han escapado de la inmunodetección. Varios tipos de inmunoterapias ya han sido aprobados por la FDA o están en fase de estudio (en ensayos clínicos) para determinar su eficacia en el tratamiento de distintos tipos de cáncer de la sangre.

Tipos de inmunoterapia

Entre las inmunoterapias para el cáncer de la sangre que están aprobadas para su uso o en fase de estudio se incluyen:

- Transferencia adoptiva de células, por ejemplo, la terapia de células T con receptor de antígeno quimérico (CAR-T, en inglés)
- Anticuerpos monoclonales
- Moduladores del sistema inmunitario
- Inhibidores de puntos de control inmunitario

Visite www.LLS.org/materiales para consultar publicaciones sobre enfermedades específicas a fin de poder informarse acerca de las inmunoterapias según el diagnóstico.

Transferencia adoptiva de células. Es un tipo de inmunoterapia en la que se transfieren células inmunitarias al paciente para

ayudar a combatir el cáncer. Según el tipo de terapia celular, las células inmunitarias pueden provenir del propio paciente o de un donante. También es posible modificar las células inmunitarias en el laboratorio, antes de devolverlas al cuerpo del paciente, para mejorar su capacidad de dirigirse a las células cancerosas y matarlas. Hay varios tipos de terapias de transferencia adoptiva de células en fase de estudio. No obstante, hasta la fecha, el tipo que más ha avanzado en el proceso de desarrollo clínico es la terapia de células CAR-T.

Terapia de células T con receptor de antígeno quimérico (CAR-T, en inglés). En la terapia de células CAR-T, se extraen células T de la sangre del paciente y se envían a un laboratorio. Allí se emplean procedimientos técnicos para modificar por ingeniería genética las células T de manera que expresen un determinado receptor de antígeno quimérico, lo cual les permite identificar, atacar y matar las células cancerosas. Después, las células CAR-T se cultivan y multiplican en el laboratorio. Estas células modificadas se congelan y se envían al centro donde el paciente recibe tratamiento. Posteriormente, se infunden al torrente sanguíneo del paciente, donde pueden buscar las células cancerosas y matarlas. (Vea la **Figura 1** en la página 3).

Efectos secundarios. Si bien muchos pacientes han informado que solo presentaron efectos secundarios de leves a moderados, la terapia de células CAR-T a veces está asociada a efectos secundarios serios. La mayoría de los efectos secundarios ocasionados por esta terapia se resuelven solos o pueden manejarse con tratamiento adecuado. Entre los posibles efectos secundarios más comunes de la terapia de células CAR-T se incluyen:

- **Síndrome de liberación de citocinas (CRS, en inglés).** El efecto secundario más común de esta terapia es el síndrome de liberación de citocinas, también conocido como “tormenta de citocinas”. Se produce por la liberación rápida de grandes cantidades de citocinas (moléculas inmunoestimulantes) en la sangre por parte de las células inmunitarias afectadas por la inmunoterapia. Entre sus signos y síntomas se incluyen fiebre, náuseas, dolor de cabeza, ritmo cardíaco rápido, presión arterial baja y dificultad para respirar. La mayoría de los pacientes tienen una reacción leve, pero en casos graves puede ser potencialmente mortal.
- **Efectos secundarios neurológicos, también denominados “síndrome de neurotoxicidad asociado a células inmunoefectoras” (ICANS, en inglés).** La terapia de células CAR-T puede causar problemas neurológicos que afectan al cerebro o al sistema nervioso periférico. Entre sus síntomas pueden incluirse problemas para recordar palabras, cambios en la escritura, dificultad para hablar, alucinaciones, menor estado de alerta, confusión y cambios de hábitos de sueño. La neurotoxicidad ha sido reversible en la mayoría de los casos, y los síntomas se han resuelto en el transcurso de varios días sin intervención alguna ni efectos evidentes a largo plazo.

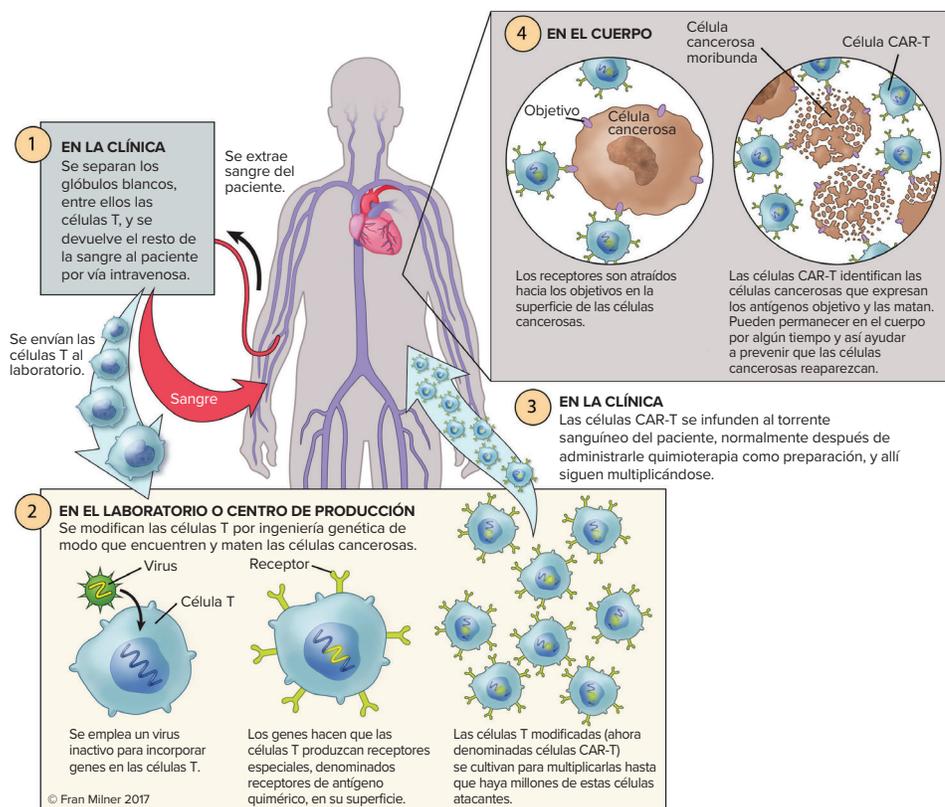


Figura 1. Terapia de células T con receptor de antígeno quimérico (CAR-T)

- **Síndrome de lisis tumoral (TLS, en inglés).** Este síndrome es otro efecto secundario conocido de la terapia de células CAR-T. Es un conjunto de complicaciones metabólicas que pueden presentarse debido a la descomposición de las células cancerosas que mueren. Puede causar daño a ciertos órganos, tales como los riñones, y puede ser una complicación potencialmente mortal de cualquier tratamiento que conlleve la descomposición de las células cancerosas. El síndrome de lisis tumoral se maneja con una terapia de apoyo estándar que incluye hidratación (con agua y otros líquidos) y medicamentos para controlar los niveles de ácido úrico en el cuerpo.
- **Deficiencia de glóbulos blancos.** Esto puede ocasionar infecciones graves por bacterias, virus u hongos.

Todos los centros de tratamiento con certificación para infundir células CAR-T emplean estrategias basadas en la evidencia para reducir al mínimo y tratar estos efectos secundarios. Antes de que empiece a recibir tratamiento, el paciente debería hablar con el equipo de profesionales médicos sobre los efectos secundarios y qué hacer si se presentan.

Si desea obtener más información al respecto, visite www.LLS.org/materiales para consultar la publicación gratuita de LLS titulada *Terapia de células T con receptor de antígeno quimérico (CAR-T)*.

Anticuerpos monoclonales. Una de las formas en que el sistema inmunitario ataca los invasores externos es produciendo miles

de millones de distintos tipos de anticuerpos. Un anticuerpo es una proteína que se une a un antígeno (una sustancia del medio ambiente, como una bacteria o un virus, o del interior del cuerpo, como las células cancerosas). Los anticuerpos circulan por el cuerpo hasta que encuentran y se unen a un antígeno determinado para el cual el anticuerpo tiene receptores. Una vez unido, el anticuerpo puede reclutar a otras partes del sistema inmunitario para destruir las células extrañas que contienen el antígeno objetivo. Para su uso en el tratamiento del cáncer, los investigadores pueden elaborar anticuerpos en el laboratorio que se dirigen específicamente a determinados antígenos, como los que más se encuentran en las células cancerosas. La capacidad de identificar dichos antígenos y dirigirse a ellos disminuye el daño a las células normales.

Los anticuerpos monoclonales “marcan” las células cancerosas para facilitar que el sistema inmunitario las detecte y las destruya. Funcionan como misiles dirigidos, con el objetivo de encontrar antígenos tumorales específicos, unirse a ellos y luego liberar la sustancia tóxica dentro de las células cancerosas.

Existen tres tipos diferentes de anticuerpos monoclonales:

- **Anticuerpos monoclonales desnudos.** Estos tratamientos funcionan por sí mismos. O sea, no tienen ningún medicamento ni material radiactivo unido a ellos. La mayoría de los anticuerpos monoclonales desnudos se unen a antígenos que están en las células cancerosas, pero algunos funcionan uniéndose a agentes que están en otras células no cancerosas.

- **Anticuerpos monoclonales conjugados.** Estos fármacos de anticuerpos tienen un medicamento quimioterapéutico, otro medicamento anticanceroso o un material radiactivo unido a ellos. El anticuerpo se dirige y se adhiere a un antígeno presente en las células cancerosas para administrar el tratamiento directamente en dichas células.
 - La terapia con anticuerpos monoclonales conjugados en la que un anticuerpo monoclonal está unido a un isótopo radiactivo se denomina “radioinmunoterapia”. (Vea la **Figura 2** y la **Figura 3** a continuación).
 - La terapia con anticuerpos monoclonales conjugados en la que un anticuerpo monoclonal está unido a un medicamento quimioterapéutico se denomina “quimioinmunoterapia”.
- **Anticuerpos monoclonales biespecíficos.** Estos tratamientos están compuestos de dos anticuerpos monoclonales distintos y pueden unirse a dos objetivos diferentes al mismo tiempo.
 - **Acoplador biespecífico de células T (BiTE®).** Las moléculas BiTE, un tipo de anticuerpo biespecífico, se unen a dos antígenos: el de la célula inmunitaria (célula T) y el de la célula cancerosa que es el objetivo. Al unirse a ambos, el medicamento hace que las células cancerosas y las células inmunitarias se junten, lo que a su vez, según se cree, hace que las células T se activen y ataquen las células cancerosas. (Vea la **Figura 4** a la derecha).

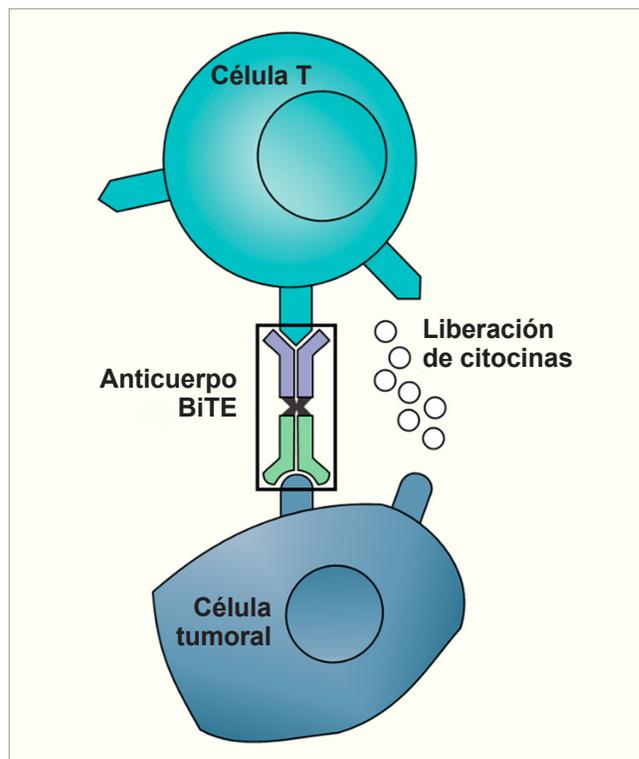


Figura 4. Representación esquemática de la tecnología del acoplador biespecífico de células T (BiTE).

Fuente: Adaptada a partir de Marayati R, Quinn CH, Beierle EA. *Immunotherapy in Pediatric Solid Tumors-A Systematic Review. Cancers (Basel)*. 2019;11(12):2022. Publicada el 14 dic. 2019. doi:10.3390/cancers11122022 ©2019 por los autores.

Licenciatario: MDPI, Basilea, Suiza. Este es un artículo de acceso abierto distribuido conforme a los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

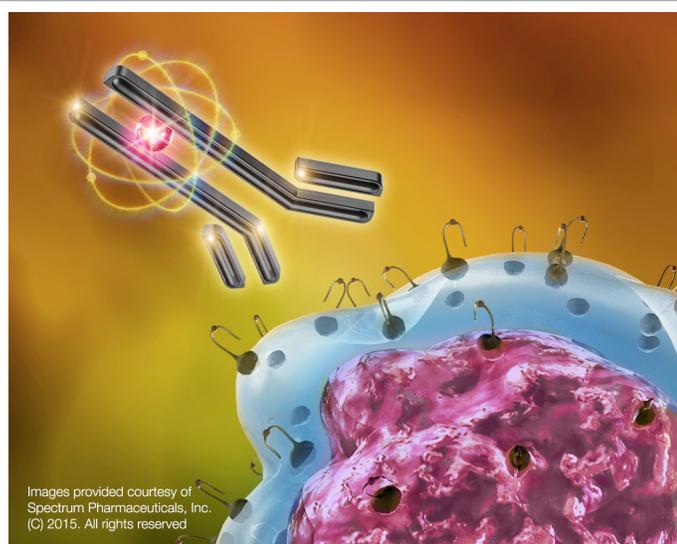


Figura 2. El ibritumomab tiuxetán radiomarcado con itrio-90 se une a las moléculas CD20 en la superficie de las células linfomáticas.

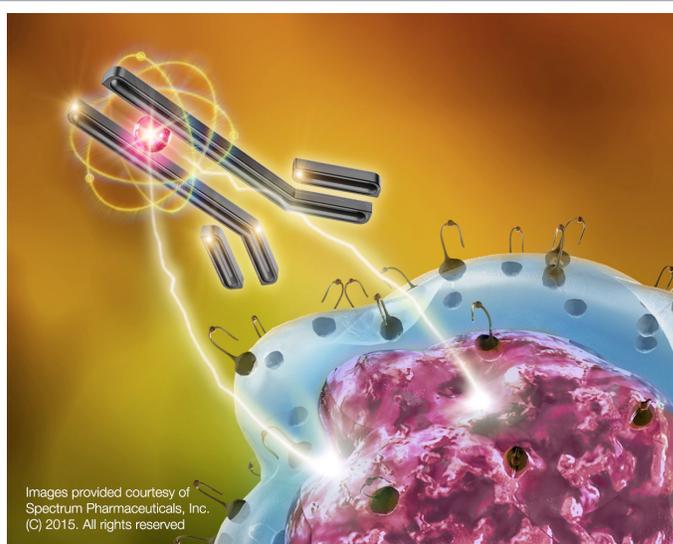


Figura 3. Las partículas beta que emite el itrio-90 irradian y matan la célula linfomática.

Efectos secundarios. Los anticuerpos monoclonales se infunden en una vena, lo que se denomina infusión “intravenosa” (IV, por su abreviatura). Los anticuerpos son proteínas que a veces pueden causar reacciones alérgicas. Es más probable que estas reacciones ocurran durante el tratamiento o poco después del mismo. Los síntomas de una reacción alérgica pueden incluir fiebre, escalofríos, sarpullido, mareos, dolores musculares, dolor de espalda, dolor de cabeza y falta de aliento. Los anticuerpos monoclonales desnudos suelen producir menos efectos secundarios serios que los medicamentos quimioterapéuticos. Sin embargo, según el tipo de medicamento que se administra, pueden presentarse efectos secundarios. Aparte de las reacciones alérgicas, otros efectos secundarios más generales de los anticuerpos monoclonales pueden incluir:

- Fatiga
- Debilidad
- Síntomas similares a los de la gripe, como fiebre y dolores musculares
- Dolor de cabeza
- Diarrea
- Sarpullido
- Mareos
- Náuseas o vómitos
- Deficiencias de células sanguíneas

Moduladores del sistema inmunitario. Estos agentes mejoran la respuesta inmunitaria del cuerpo contra el cáncer. Algunos afectan a ciertas partes del sistema inmunitario, y otros lo afectan de manera más general.

Los siguientes dos tipos de moduladores del sistema inmunitario se emplean para tratar casos de cáncer de la sangre:

- **Medicamentos inmunomoduladores.** Estos medicamentos, también denominados “modificadores de la respuesta biológica”, refuerzan el sistema inmunitario haciendo que las células liberen interleucina 2 (IL-2), una proteína que aumenta el desarrollo y la actividad de los glóbulos blancos. También tienen un efecto contra la angiogénesis, lo cual significa que impiden que los tumores formen vasos sanguíneos nuevos, los que necesitan para crecer. Los inmunomoduladores que se emplean para el tratamiento del cáncer de la sangre son medicamentos orales.
- **Citocinas.** Estas proteínas, producidas por los glóbulos blancos, cumplen una función importante en la respuesta inmunitaria del cuerpo y afectan el desarrollo de todas las células sanguíneas. Un ejemplo que se emplea en el tratamiento del cáncer de la sangre es:
 - o **Interferón.** Los interferones son sustancias naturales que refuerzan el sistema inmunitario del cuerpo. Un tipo específico de interferón denominado “interferón alfa” (INF-alfa), cuando se elabora en el laboratorio, puede emplearse en el tratamiento del cáncer para estimular los glóbulos blancos

y atacar las células cancerosas. El interferón también puede retrasar el desarrollo de células cancerosas e inhibir la angiogénesis del tumor. Se administra como inyección.

Efectos secundarios. Los efectos secundarios varían según el tipo de modulador del sistema inmunitario. La mayoría de los efectos secundarios son de leves a moderados y reversibles, si es que se detectan pronto y se tratan sin demora. Los pacientes deberían estar atentos e informar al equipo encargado del tratamiento acerca de cualquier síntoma nuevo o que empeore. En general, los moduladores del sistema inmunitario pueden causar:

- Fiebre
- Escalofríos
- Náuseas o vómitos
- Diarrea
- Estreñimiento
- Úlceras bucales
- Disminución del apetito
- Dolor en las articulaciones
- Fatiga
- Adormecimiento u hormigueo en manos o pies (neuropatía periférica)
- Deficiencias de células sanguíneas
- Coágulos sanguíneos, que pueden provocar complicaciones serias

Las citocinas también pueden causar efectos secundarios serios, entre ellos:

- Dificultad para respirar
- Presión arterial baja o alta
- Cambios cognitivos (del pensamiento)
- Sarpullido
- Daño en los órganos

El interferón también puede causar la caída del pelo.

Inhibidores de puntos de control inmunitario. Los “puntos de control” son moléculas que se encuentran en las células T, un tipo de glóbulo blanco. Estas moléculas de puntos de control actúan como “frenos”. Las células T circulan por el cuerpo buscando signos de infección y enfermedades, entre ellas el cáncer. Cuando una célula T se acerca a cualquier otra célula, la examina en busca de proteínas específicas en la superficie celular. Si determina que la célula es normal y sana, sigue adelante para examinar otras células. Si, por el contrario, las proteínas de la célula examinada indican que es extraña o cancerosa, la célula T la ataca. Pero, las células cancerosas a veces pueden enviar señales engañosas a estos puntos de control que indican a las células T que ellas no son dañinas. Los inhibidores de puntos de control funcionan “quitando los frenos” de las células T para que estas puedan entonces atacar las células cancerosas.

Los inhibidores de puntos de control inmunitario se administran por vía intravenosa. El período de administración del tratamiento generalmente dura de 30 a 60 minutos, pero la cantidad de sesiones de tratamiento puede variar según el tipo de cáncer y el medicamento que se administra.

Efectos secundarios. En general, las terapias con inhibidores de puntos de control inmunitario se toleran mejor que las quimioterapias. La mayoría de los efectos secundarios son de leves a moderados y reversibles, si es que se detectan pronto y se tratan sin demora. Los pacientes deben mencionarle al equipo encargado del tratamiento los efectos secundarios que tengan. Los efectos secundarios del tratamiento con inhibidores de puntos de control pueden presentarse en cualquier momento durante el tratamiento, y a veces meses después del mismo. Los pacientes deberían estar atentos e informar cualquiera de los siguientes síntomas al médico encargado de su tratamiento:

- Fatiga
- Sarpullido
- Diarrea
- Dolor abdominal
- Náuseas o vómitos
- Tos
- Falta de aliento
- Dolor de cabeza
- Confusión
- Debilidad muscular o dolor muscular

Efectos secundarios de las inmunoterapias

La inmunoterapia puede causar efectos secundarios que varían de leves a potencialmente mortales. Estos efectos secundarios son distintos de los que se observan con los tratamientos tradicionales contra el cáncer como, por ejemplo, la quimioterapia. A diferencia de otros tratamientos contra el cáncer, los efectos secundarios de la inmunoterapia ocurren debido a una hiperactivación del sistema inmunitario. Cuando esto sucede, el sistema inmunitario comienza a atacar las células sanas. El médico debería evaluar todos los posibles efectos secundarios de cada uno de los tratamientos que el paciente recibe.

Los efectos secundarios a veces pueden presentarse semanas o incluso meses después de terminado el tratamiento. Algunos pacientes corren un riesgo de por vida de padecer efectos secundarios tardíos a causa de la inmunoterapia. Es importante que los pacientes se mantengan vigilantes frente a sus posibles efectos secundarios. Los órganos más susceptibles a los efectos de la hiperactividad del sistema inmunitario causada por las inmunoterapias son el hígado, la piel, los pulmones, los riñones, el tubo gastrointestinal y los órganos del sistema endocrino. Sin recibir un diagnóstico adecuado ni un tratamiento precoz, esta respuesta autoinmunitaria podría provocar afecciones irreversibles

y potencialmente mortales. Muchas de ellas, pero no todas, pueden revertirse o reducirse al mínimo con esteroides o al suspender el tratamiento.

Si un paciente se enferma en casa y necesita acudir a un médico que no forma parte del equipo de especialistas en cáncer que lo atienden, es importante que el paciente o su cuidador avise a todo médico a quien acuda de que está recibiendo inmunoterapia. La Sociedad de Enfermería Oncológica (ONS, en inglés) ofrece una tarjeta de bolsillo para pacientes que reciben inmunoterapia, disponible por Internet (en inglés) en www.ons.org/store/product/immunotherapy-wallet-cards. Los pacientes pueden imprimir, llenar y portar esta tarjeta de bolsillo en su billetera o bolso en todo momento. El objetivo de la tarjeta (que la llena el paciente con la ayuda de su oncólogo-hematólogo primario, si la necesita) es comunicar a otros profesionales médicos, que no están involucrados en su tratamiento contra el cáncer, información acerca de la inmunoterapia que recibe.

Visite www.LLS.org/materiales para consultar la serie de publicaciones titulada *Manejo de los efectos secundarios* (donde dice “Filter by Topic”, seleccione “Side Effect Management” en el menú desplegable).

Ensayos clínicos para pacientes con cáncer de la sangre

Cada nuevo medicamento para el cáncer pasa por una serie de estudios de investigación cuidadosamente controlados antes de llegar a formar parte del tratamiento estándar del cáncer. Estos estudios de investigación, denominados ensayos clínicos, sirven para buscar mejores maneras de atender y tratar a las personas con cáncer.

En los Estados Unidos, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, en inglés) exige que todos los medicamentos y demás tratamientos nuevos sean probados en ensayos clínicos antes de que se aprueben para su uso. En cualquier momento dado, hay miles de ensayos clínicos en curso sobre el cáncer. Los médicos e investigadores siempre están buscando nuevas y mejores formas de tratar el cáncer.

Los investigadores utilizan los ensayos clínicos sobre el cáncer con el fin de estudiar nuevas formas de:

- Tratar un cáncer con
 - Un medicamento nuevo
 - Un medicamento que está aprobado para tratar otro tipo de cáncer
 - Una nueva combinación de medicamentos
 - Una nueva manera de administrar un medicamento, por ejemplo, por vía oral (en forma de pastilla) o por vía intravenosa (IV)
- Manejar los síntomas del cáncer y aliviar los efectos secundarios del tratamiento
- Detectar y diagnosticar el cáncer

- Evitar que el cáncer reaparezca después del tratamiento
- Manejar los efectos secundarios a largo plazo

Al participar en un ensayo clínico, los pacientes pueden acudir a médicos expertos en la enfermedad que padecen, tener acceso a terapias nuevas de vanguardia, así como brindar información que sea de ayuda para futuros pacientes. Los tratamientos y la información con que contamos hoy en día se deben, en gran medida, a los pacientes que han estado dispuestos a participar en ensayos clínicos. Toda persona con cáncer de la sangre que esté interesada en participar en un ensayo clínico debería consultar con su hematólogo-oncólogo para averiguar si esta sería una opción adecuada. Durante esta conversación podría ser útil:

- Tener una lista de preguntas que puede hacer sobre los riesgos y beneficios de cada ensayo clínico que le corresponda (visite www.LLS.org/preguntas para obtener guías con listas de preguntas sugeridas)
- Pedir a un familiar o amigo que lo acompañe a su consulta con el médico para brindarle apoyo y tomar notas

Puede suponer un reto orientarse en los ensayos clínicos y entenderlos, pero la Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma está aquí para ayudarlo. Los pacientes y sus cuidadores pueden consultar con enfermeros orientadores especializados que los ayudarán a buscar posibles opciones de ensayos clínicos, superar las barreras a la inscripción y brindarles asistencia durante todo el proceso.

Nuestros **enfermeros orientadores para ensayos clínicos** son enfermeros titulados que son expertos en los cánceres de la sangre en pacientes adultos y pediátricos, así como en los ensayos clínicos. El enfermero orientador con quien consulta:

- Hablará con usted sobre sus metas de tratamiento
- Lo ayudará a entender el proceso de los ensayos clínicos, incluyendo sus derechos como paciente
- Le pedirá detalles sobre su diagnóstico (tales como los tratamientos previos, las respuestas a ellos y el perfil genético del cáncer en su caso), su estado de salud actual y sus antecedentes médicos, ya que estos factores podrían afectar si le es posible participar en ciertos ensayos clínicos
- Lo ayudará a entender cómo ciertos factores podrían afectar sus opciones de ensayos clínicos (por ejemplo, su situación económica, la cobertura de su seguro médico y su red de apoyo, así como sus posibilidades y predisposición para viajar largas distancias)
- Lo guiará y ayudará en cuanto a sus esfuerzos por buscar e inscribirse en un ensayo clínico, lo que incluye facilitarle la comunicación con los centros de estudio
- Lo ayudará a enfrentar cualquier problema que podría tener cuando participe en un ensayo clínico
- Le brindará apoyo durante todo el proceso del ensayo clínico

Llame a un especialista en información de LLS al (800) 955-4572 o visite www.LLS.org/ensayos para obtener más información sobre los ensayos clínicos y el Centro de Apoyo para Ensayos Clínicos de LLS.

Visite www.LLS.org/materiales para consultar la publicación titulada *Los ensayos clínicos para el cáncer de la sangre*.

Preguntas que conviene hacerle al médico sobre la inmunoterapia

Las personas que viven con cáncer de la sangre pueden usar las siguientes preguntas como guía para hablar sobre la inmunoterapia con los miembros del equipo de profesionales de oncología:

- ¿Por qué recomienda este tipo de terapia?
- ¿Cuáles son los beneficios y riesgos de esta terapia?
- ¿Cómo funciona esta terapia para tratar esta enfermedad?
- ¿Cómo se dará este tratamiento y con qué frecuencia?
- ¿Por cuánto tiempo tendré que recibir este tratamiento?
- ¿Cómo sabrá si esta terapia surte efecto?
- ¿Cuáles son los posibles efectos secundarios de esta terapia?
- ¿Cubrirá mi plan de salud esta terapia?
- ¿Será la inmunoterapia el único tratamiento que recibiré?
 - ¿Necesitaré recibir otros tratamientos contra el cáncer?
 - Si es así, ¿se darán estas terapias juntas o en distintos momentos?
- ¿Hay opciones de ensayos clínicos para el diagnóstico que me corresponde?

Visite www.LLS.org/preguntas para consultar una lista imprimible de preguntas sobre el tratamiento.

Comentarios. Visite www.LLS.org/comentarios para ofrecer sugerencias sobre esta publicación.

Agradecimiento

La Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma agradece la revisión de la versión en inglés de este material realizada por:

Abhishek Maiti, M.D.

Profesor adjunto
Departamento de Leucemia
Centro Oncológico MD Anderson de la Universidad de Texas
Houston, TX



Se puede solicitar servicios de interpretación telefónica.

APOYO INDIVIDUAL

Especialistas en información

Nuestros especialistas en información sobre el cáncer de la sangre son trabajadores sociales y enfermeros altamente capacitados y especializados en oncología que brindan asistencia personalizada de forma gratuita a los pacientes, sus familias y los profesionales médicos. Ofrecen orientación durante el tratamiento del cáncer y los desafíos financieros y sociales correspondientes, y asimismo brindan información precisa y actualizada sobre las enfermedades, las opciones de tratamiento y los servicios de apoyo. Visite www.LLS.org/especialistas para usar el servicio de chat por Internet (en inglés) o llame al **800-955-4572**.

Enfermeros especializados en ensayos clínicos

Nuestros enfermeros orientadores para ensayos clínicos son enfermeros titulados especializados en los cánceres de la sangre que realizan búsquedas extensas de ensayos clínicos y asisten personalmente a los pacientes y sus familiares y cuidadores durante todo el proceso de los ensayos clínicos. Visite www.LLS.org/ensayos para informarse y llenar un formulario de derivación (remisión).

Dietistas registrados

Nuestros dietistas registrados se especializan en nutrición oncológica y ofrecen consultas gratuitas sobre la nutrición por teléfono a los pacientes y sus familiares y cuidadores. Visite www.LLSnutrition.org/consulta o llame al **877-467-1936** para programar una consulta.

¿Necesita asistencia económica? Llame al **877-557-2672** o visite www.LLS.org/asuntos-financieros para informarse sobre programas de apoyo económico.

OBTENGA INFORMACIÓN Y APOYO

Ofrecemos una amplia variedad de información y servicios gratuitos para pacientes y familias afectados por los cánceres de la sangre.



Apoyo mutuo entre pares



Comunidad de LLS para pacientes



Sesiones de chat por Internet



Podcast



Webcasts y videos



Apoyo para cuidadores



Niños y adultos jóvenes



Publicaciones informativas



Programas locales



Defensa



Visite www.LLS.org/espanol o llame al **800-955-4572** para informarse sobre todo lo que ofrecemos.



Visite www.LLS.org para consultar información en inglés.

APLICACIONES MÓVILES GRATUITAS



LLS Health Manager™

Lo ayuda a llevar un registro de los efectos secundarios, medicamentos, alimentos, hidratación, preguntas para el médico y más. La versión en español se llama Aplicación de Salud de LLS. Visite www.LLS.org/AplicacionSalud para descargarla.



LLS Coloring for Kids™

Permite que los niños (y adultos) expresen su creatividad y ofrece actividades que los ayudan a aprender acerca del cáncer de la sangre y su tratamiento. Visite www.LLS.org/ColoringApp (en inglés) para descargarla.

Ambas están disponibles en el App Store y Google Play.



Visite www.LLS.org/espanol o llame al **800-955-4572** para informarse sobre todo lo que ofrecemos.



Recursos adicionales

Sociedad de Enfermería Oncológica (Oncology Nursing Society u ONS)

www.ONS.org

La ONS creó una tarjeta de bolsillo que el paciente puede portar y que sirve para que los médicos y el personal de enfermería comuniquen que está recibiendo inmunoterapia. Se puede acceder a la tarjeta de bolsillo por Internet en www.ons.org/store/product/immunotherapy-wallet-cards e imprimirla y completarla para llevarla en una billetera o bolso. El sitio web y la tarjeta están en inglés, pero se ofrecen recursos en español en www.ons.org/spanish-resource-library.

Servicios lingüísticos. Informe a los miembros del equipo médico si necesita servicios de interpretación o traducción porque el inglés no es su idioma principal, o si necesita otro tipo de asistencia, tal como un intérprete del lenguaje de señas. Estos servicios suelen estar disponibles sin costo.

Otras organizaciones útiles. LLS ofrece una lista extensa de recursos para los pacientes y sus familias. Hay recursos relacionados con la asistencia económica, la orientación psicológica, el transporte y la atención del paciente, entre otras necesidades. Visite www.LLS.org/ResourceDirectory para consultar el directorio (en inglés).

Información para los veteranos. Los veteranos que estuvieron expuestos a las siguientes sustancias químicas, en las situaciones mencionadas, podrían obtener ayuda del Departamento de Asuntos de los Veteranos de los Estados Unidos: el agente naranja durante un período de servicio en Vietnam; contaminantes aéreos e incineradores abiertos durante un período de servicio en Iraq, Afganistán y otras áreas del suroeste de Asia; agua contaminada en el campamento militar Lejeune entre el 1953 y el 1987; o radiación ionizante durante su servicio. Para obtener más información:

- Llame al (800) 749-8387
- Visite www.va.gov/disability/eligibility/hazardous-materials-exposure (en inglés)

Información para los bomberos. Los bomberos corren un riesgo mayor de presentar cáncer. Hay medidas que pueden tomar para reducir este riesgo. Visite www.LLS.org/FireFighters para obtener información y recursos (en inglés).

Programa de Salud World Trade Center. Las personas afectadas directamente por los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, que posteriormente recibieron un diagnóstico de cáncer de la sangre, podrían reunir los requisitos para obtener ayuda del Programa de Salud World Trade Center.

Entre las personas que reúnen los requisitos se incluyen:

- El personal de emergencia que acudió al área del World Trade Center
- Los trabajadores y voluntarios que ayudaron con el rescate, la recuperación y la limpieza de los lugares relacionados con el ataque al World Trade Center en la ciudad de Nueva York

- Los sobrevivientes que estuvieron —o que vivían, trabajaban o estaban asistiendo a una escuela— en el área del desastre en la ciudad de Nueva York
- El personal de emergencia que acudió al Pentágono y al área en Shanksville, PA

Para obtener más información:

- Llame al (888) 982-4748
- Visite www.cdc.gov/wtc/faq.html (en inglés; hay información en español sobre los requisitos del programa y el proceso de solicitud en www.cdc.gov/wtc/apply_es.html)

Salud mental. El cuidado de la salud mental tiene beneficios para los pacientes con cáncer. Busque asesoramiento médico si tiene dificultades para afrontar su situación. Para obtener más información:

- Llame al (866) 615-6464
- Visite www.nimh.nih.gov/health/topics/espanol

Si usted o su ser querido atraviesa una crisis de salud mental, llame al 988 para hablar con un profesional de la salud mental capacitado. El servicio de la Línea 988 de Prevención del Suicidio y Crisis es gratuito, confidencial y está disponible todo el tiempo. Para usar el servicio por mensaje de texto, envía la palabra AYUDA al 988.

Referencias bibliográficas

Avigan D, Rosenblatt J. Vaccine therapy in hematologic malignancies. *Blood*. 2018;131(24):2640-2650. doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2017-11-785873>

de Assis LH, Fassi DE, Hutchings M. Bispecific antibody therapies. *Hematology. American Society of Hematology. Education Program*. 2023;2023(1):216-222. doi:10.1182/hematology.2023000508

Dolan DE, Gupta S. PD-1 pathway inhibitors: changing the landscape of cancer immunotherapy. *Cancer Control*. 2014;21(3): 231-237. doi:10.1177/107327481402100308

Lanier OL, Pérez-Herrero E, Andrea APD', et al. Immunotherapy approaches for hematological cancers. *iScience*. 2022;25(11):105326. Publicada el 10 oct. 2022. doi:10.1016/j.isci.2022.105326

Li W, Wang F, Guo R, Bian Z, Song Y. Targeting macrophages in hematological malignancies: recent advances and future directions. *Journal of Hematology & Oncology*. 2022;15(1):110. Publicada el 17 ago. 2022. doi:10.1186/s13045-022-01328-x

Jogalekar MP, Rajendran RL, Khan F, Dmello C, Gangadaran P, Ahn BC. CAR T-Cell-Based gene therapy for cancers: new perspectives, challenges, and clinical developments. *Frontiers in Immunology*. 2022;13:925985. Publicada el 22 jul. 2022. doi:10.3389/fimmu.2022.925985

Inmunoterapia

Marin-Acevedo JA, Soyano AE, Dholaria B, Knutson KL, Lou Y. Cancer immunotherapy beyond immune checkpoint inhibitors. *Journal of Hematology & Oncology*. 2018;11(1):8. Publicada el 12 ene. 2018. doi:10.1186/s13045-017-0552-6

Martino M, Canale FA, Alati C, et al. CART-Cell therapy: Recent advances and new evidence in multiple myeloma. *Cancers (Basel)*. 2021;13(11):2639. Publicada el 27 may. 2021. doi:10.3390/cancers13112639

Moscarelli J, Zahavi D, Maynard R, Weiner LM. The next generation of cellular immunotherapy: Chimeric antigen receptor-natural killer cells. *Transplantation and Cellular Therapy*. 2022;28(10):650-656. doi:10.1016/j.jtct.2022.06.025

National Comprehensive Cancer Network®. Management of immunotherapy-related toxicities. En: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®). Versión 1.2024, 7 dic. 2023. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/immunotherapy.pdf. Consultada el 20 sep. 2024.

National Cancer Institute. Immune system modulators. 24 sep. 2019. <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/immunotherapy/immune-system-modulators>. Consultada el 20 sep. 2024.

Velasquez MP, Bonifant CL, Gottschalk S. Redirecting T cells to hematological malignancies with bispecific antibodies. *Blood*. 2018;131(1):30-38. doi:10.1182/blood-2017-06-741058

Esta publicación tiene como objetivo brindar información precisa y confiable con respecto al tema en cuestión. Es distribuida por la Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma (LLS, en inglés) como un servicio público, entendiéndose que LLS no se dedica a prestar servicios médicos ni otros servicios profesionales. El personal de LLS revisa cuidadosamente el contenido para comprobar su exactitud y confirma que todas las opciones diagnósticas y terapéuticas se presentan de una manera razonable y balanceada, sin tendencia particular a favor de cualquier opción.