



NCCN
GUIDELINES
FOR PATIENTS®

2024

Síndromes mielodisplásicos



Presentada con el apoyo de



NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK®
FOUNDATION
Guiding Treatment. Changing Lives.

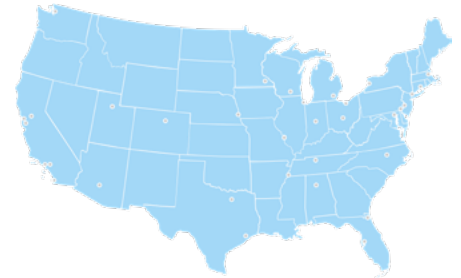
Disponible en Internet en
[NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines)



Acerca de NCCN Guidelines for Patients®



¿Sabía que los principales centros oncológicos de los Estados Unidos colaboran para mejorar la atención oncológica? Esta alianza de los principales centros oncológicos se denomina National Comprehensive Cancer Network® (NCCN®).



La atención oncológica está en cambio constante. NCCN elabora recomendaciones para la atención oncológica basadas en pruebas que utilizan los profesionales de atención médica de todo el mundo. Estas recomendaciones que se actualizan con frecuencia se denominan NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®). NCCN Guidelines for Patients explican de manera sencilla estas recomendaciones de los expertos para las personas con cáncer y sus cuidadores.

Estas NCCN Guidelines for Patients se basan en NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) para los síndromes mielodisplásicos, versión 3.2024, del 25 de julio de 2024.

Ver NCCN Guidelines for Patients gratis en internet
[NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines)

Buscar un centro oncológico de NCCN cerca de usted
[NCCN.org/cancercenters](https://www.nccn.org/cancercenters)

Comuníquese con nosotros



Quiénes nos apoyan



NCCN Guidelines for Patients cuenta con el apoyo financiero de NCCN Foundation®

NCCN Foundation agradece profundamente a las siguientes empresas colaboradoras por hacer posible esta NCCN Guidelines for Patients: AbbVie, Bristol Myers Squibb, Servier, and Taiho Oncology, Inc.

NCCN adapta, actualiza y aloja de forma independiente la guía de NCCN Guidelines for Patients. Nuestras empresas colaboradoras no participan en la elaboración de esta NCCN Guidelines for Patients y no se responsabilizan del contenido ni las recomendaciones que se incluyen en la presente guía.

Para hacer una donación u obtener más información, visite la página web o envíe un correo electrónico.

NCCNFoundation.org/donate

PatientGuidelines@NCCN.org

Contenido

- 4 ¿Qué son los SMD?
- 10 Pruebas para los SMD
- 26 Tratamiento del SMD
- 35 Tratamiento de los SMD de bajo riesgo
- 42 Tratamiento de los SMD de alto riesgo
- 46 Síndromes de superposición de SMD/NMP
- 50 Toma de decisiones sobre el tratamiento
- 61 Palabras que debe conocer
- 66 Colaboradores de NCCN
- 67 Centros oncológicos de NCCN
- 70 Índice

© 2024 National Comprehensive Cancer Network, Inc. Todos los derechos reservados. NCCN Guidelines for Patients, así como las ilustraciones aquí contenidas, no pueden ser reproducidas de ninguna forma ni con ningún propósito sin el consentimiento expreso por escrito de NCCN. Ninguna persona, incluidos los médicos y los pacientes, está autorizada a utilizar NCCN Guidelines for Patients con ningún fin comercial, ni puede afirmar, presuponer o implicar que NCCN Guidelines for Patients que se haya modificado de cualquier manera proviene o surge de NCCN Guidelines for Patients ni que se basa en esta o se relaciona con esta. NCCN Guidelines es un proyecto en curso y puede redefinirse siempre que se descubra información nueva importante. NCCN no ofrece garantía alguna en cuanto a su contenido, uso o aplicación, y se deslinda de cualquier responsabilidad por su aplicación o uso cualquiera sea el modo.

NCCN Foundation tiene como objetivo apoyar a los millones de pacientes y familias afectados por un diagnóstico de cáncer mediante la financiación y distribución de NCCN Guidelines for Patients. NCCN Foundation también se compromete a avanzar en los tratamientos contra el cáncer subsidiando a los médicos prometedores del país en el centro de innovación en cuanto a investigación del cáncer. Para obtener más detalles y acceder a la biblioteca completa de recursos para pacientes y cuidadores, visite [NCCN.org/patients](https://www.nccn.org/patients).

National Comprehensive Cancer Network (NCCN) y NCCN Foundation
3025 Chemical Road, Suite 100, Plymouth Meeting, PA 19462, EE. UU.

1

¿Qué son los SMD?

- 5 ¿Se considera cáncer a los SMD?
- 6 Factores de riesgo de los SMD
- 6 ¿Qué tan grave son los SMD?
- 7 Síntomas de los SMD
- 8 ¿Se pueden curar los SMD?
- 9 Puntos clave

Los síndromes mielodisplásicos (SMD) son un grupo de trastornos poco comunes de la médula ósea que se consideran como una forma de cáncer sanguíneo. En los SMD, la médula ósea no produce suficientes células sanguíneas sanas, lo que puede provocar una baja cantidad de glóbulos sanguíneos. En este capítulo se explican los SMD.

Los síndromes mielodisplásicos (SMD) son un grupo poco frecuente de trastornos de la médula ósea.

- **mielo** significa “médula ósea”

La médula ósea es la sustancia blanda que se encuentra dentro de los huesos donde se producen las células sanguíneas.

- **displásico** significa “desarrollo anormal”

En conjunto, los síndromes mielodisplásicos son enfermedades en las que la médula ósea no puede producir células sanguíneas normales correctamente.

¿Se considera cáncer a los SMD?

Los SMD son un tipo de cáncer. El cáncer se produce cuando las células no funcionan como deberían y comienzan a crecer sin control.

En los SMD, las células de la médula ósea se comportan de manera anormal. Estas células sanguíneas anormales desplazan a las normales.

En la médula ósea sana, las células no desarrolladas llamadas células precursoras (que parecen inmaduras en la médula ósea y se llaman “hemoblastos”) se convierten en las células sanguíneas necesarias para una vida sana.

En la médula ósea normal y sana, los hemoblastos constituyen aproximadamente del uno por ciento (1 %) al dos por ciento (2 %) de todas las células sanguíneas y actúan como semillas para el crecimiento de todos los tipos de células normales. Tras desarrollarse por completo en la médula ósea, las nuevas células sanguíneas salen de la médula ósea e ingresan a la sangre periférica para realizar sus funciones asignadas:

- Glóbulos rojos: transportan oxígeno por todo el cuerpo.
- Glóbulos blancos: combaten las infecciones.
- Plaquetas: forman coágulos sanguíneos como respuesta ante lesiones.

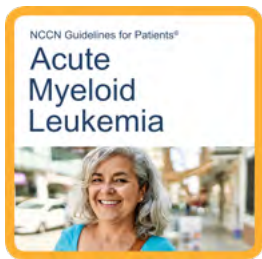
Sin embargo, en los SMD, las células precursoras de la médula ósea desarrollan errores genéticos que afectan su capacidad de crecimiento. Las células que producen estas células precursoras dañadas no crecen con normalidad.

Bajo el microscopio, se observa que permanecen relativamente inmaduras y, con frecuencia, no llegan a desarrollarse en células adultas. Estas células “displásicas” (anormales) ocupan espacio y nutrientes en la médula ósea. Como resultado, sobrepasan a las células sanas y dificultan el desarrollo de las células normales.

Los SMD pueden empeorar con el tiempo. En algunos casos, pueden desarrollarse en un cáncer de rápido crecimiento llamado leucemia mieloide aguda (LMA). Esto sucede cuando se acumulan cada vez más células anormales y llenan el espacio de la médula ósea como malezas en un jardín.

Se considera que una persona tiene LMA si tiene un porcentaje de hemoblastos del veinte por ciento (20 %), pero los expertos han estado considerando reducir este número al diez por ciento (10 %).

Aproximadamente 1 de cada 3 personas con SMD, que tienen otros factores de riesgo, pueden padecer LMA. Consulte más información en *NCCN Guidelines for Patients: Leucemia mieloide aguda*, disponible en [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) y en la aplicación [Patient Guides for Cancer](#).



Siga leyendo para obtener más información sobre los factores de riesgo de los SMD.

Factores de riesgo de los SMD

Los factores de riesgo no necesariamente causan cáncer; sin embargo, su presencia puede aumentar las probabilidades de desarrollarlo. Entre los factores de riesgo relacionados con los SMD se incluyen:

- Edad avanzada: la persona promedio con SMD tiene entre 70 y 80 años.
- Sexo: los SMD son más frecuentes en personas de sexo biológico masculino que femenino.

- Tratamiento previo del cáncer: quimioterapia y radioterapia.
- Síndromes genéticos hereditarios: como anemia de Fanconi, síndrome de Shwachman-Diamond, trastornos de la biología de los telómeros, entre otros.
- Familiar con SMD: transmitido de una generación a otra debido a una mutación genética conocida.
- Tabaquismo.
- Exposición al benceno.

¿Qué tan grave son los SMD?

Quizás se pregunte qué tan grave pueden ser los SMD. La respuesta a esta pregunta es que depende totalmente de cada persona. Algunas personas no tendrán síntomas ni necesitarán tratamiento por años, mientras que otras necesitarán un tratamiento agresivo para sus síntomas de inmediato.

Por otro lado, muchos pacientes se encuentran entre estos dos extremos y pueden necesitar tratar ocasionalmente los síntomas que aparecen y desaparecen.

Finalmente, como verá a lo largo de este libro, también existe el riesgo de que los SMD se transformen en una forma grave de leucemia: la LMA. Es una forma de leucemia de rápido crecimiento y puede ser difícil de tratar.

En el Capítulo 2, analizaremos las categorías utilizadas para los niveles de riesgo de SMD. Puede calcular su nivel de riesgo junto a su equipo de atención o utilizar una calculadora en línea, para guiarlo en sus decisiones de tratamiento.

Síntomas de los SMD

Los SMD causan bajos niveles de uno o más tipos de glóbulos. Esta escasez se conoce como citopenia. Las citopenias específicas tienen diferentes nombres:

- La anemia es la falta de glóbulos rojos sanos.
- La leucopenia es la falta de glóbulos blancos.
- La trombocitopenia es la falta de plaquetas sanas.

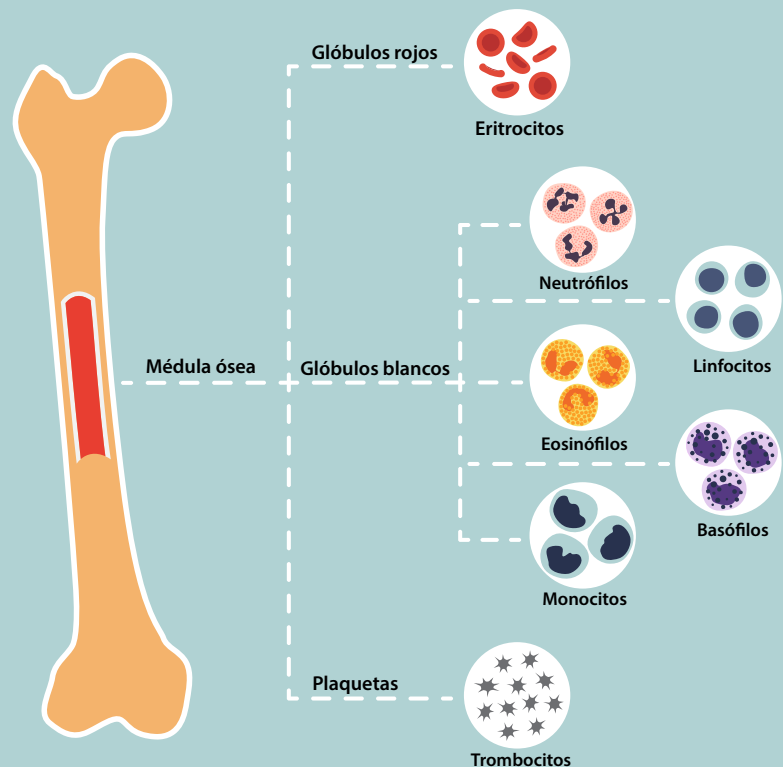
Anemia

La anemia suele ser la primera citopenia que se reconoce en una persona con SMD. Esto significa que tiene un recuento de glóbulos rojos más bajo de lo normal. Si tiene anemia, puede sentir lo siguiente:

- Somnolencia o cansancio que no mejora con el descanso
- Inapetencia
- Palidez
- Dolor en el pecho
- Falta de aire
- Latido rápido o irregular
- Manos y pies fríos

Formación de glóbulos

La médula ósea contiene células precursoras. Una célula precursora sanguínea es una célula inmadura que puede transformarse en un glóbulo rojo, un glóbulo blanco o una plaqueta.



Leucopenia

La leucopenia es la disminución de los glóbulos blancos. La escasez de glóbulos blancos significa que en su sangre hay una menor cantidad de glóbulos para combatir las enfermedades (leucocitos).

Los síntomas de la leucopenia incluyen lo siguiente:

- Fiebre
- Hinchazón y enrojecimiento (inflamación) en la boca o en la zona que la rodea
- Infecciones frecuentes
- Infecciones que no desaparecen

Neutropenia

La neutropenia (un tipo de leucopenia) es una disminución de neutrófilos, el tipo más común de glóbulo blanco. La falta de neutrófilos puede producir infecciones frecuentes o graves.

Una persona con neutropenia puede padecer:

- Fiebre o infecciones frecuentes.
- Infecciones de la vejiga que son dolorosas o que lo hacen orinar con mayor frecuencia.
- Infecciones pulmonares que producen tos y dificultad para respirar.
- Llagas en la boca.
- Infecciones de los senos paranasales.
- Infecciones de la piel.

Trombocitopenia

Las plaquetas ayudan a controlar el sangrado y curar heridas formando coágulos sanguíneos. Cuando hay escasez de plaquetas sanas, eso se llama trombocitopenia. En muy pocas ocasiones, la cantidad de plaquetas disminuye tanto que la sangre no se coagula y puede comenzar a sangrar internamente.

El sangrado que no para se considera emergencia médica. Si presenta un sangrado que no se detiene, acuda a la sala de emergencias o llame al 911.

Si tiene poca cantidad de plaquetas, puede padecer lo siguiente:

- Aparición de moretones o sangrado.
- Sangrado de la nariz.
- Sangrado de las encías especialmente después de lavarse los dientes.
- Pequeñas manchas rojas planas debajo de la piel (petequia).
- Períodos menstruales más abundantes de lo normal.

¿Se pueden curar los SMD?

Un trasplante de médula ósea puede ser la cura para algunos tipos de SMD. Este tratamiento requiere tener un buen estado de salud y funcionamiento de los órganos para tolerar los efectos secundarios.

Si bien no todas las personas pueden curarse, todos los pacientes con SMD pueden recibir tratamiento para reducir los síntomas y prolongar la vida. Algunas personas no necesitan tratamiento durante años, mientras que otras sí lo necesitan de inmediato, como quimioterapia o inmunoterapia.

Algunos tipos de SMD también conllevan un mayor riesgo de desarrollar LMA.

No lo olvide: siempre hay opciones de tratamiento. Hable con su equipo de atención para decidir cuál es el mejor tratamiento para usted.

Puntos clave

- Los síndromes mielodisplásicos (SMD) son un grupo de cánceres que afectan los glóbulos sanguíneos de la médula ósea y del torrente sanguíneo.
- En los SMD, la médula ósea produce glóbulos anormales y no produce cantidad suficiente de glóbulos sanos y maduros para el cuerpo.
- Cuando tiene una baja cantidad de un tipo de célula sanguínea, esto se conoce como citopenia.
- La anemia es una cantidad baja de glóbulos rojos y, cuando no tiene explicación, suele ser el primer signo de SMD.
- Los SMD se dividen en tipos de acuerdo con las características de la médula ósea y de los glóbulos sanguíneos, y anomalías genéticas.
- A veces, los SMD se pueden curar con un trasplante de células precursoras en determinadas personas. Todas las personas con SMD pueden recibir tratamiento para retardar la enfermedad y reducir los síntomas.



¡Cuéntenos qué opina!

Tómese un momento para completar
una encuesta en línea sobre
NCCN Guidelines for Patients.

[NCCN.org/patients/response](https://www.nccn.org/patients/response)

2

Pruebas para los SMD

- 11 Antecedentes médicos
- 11 Antecedentes familiares
- 12 Examen físico
- 13 Análisis de sangre
- 16 Citometría de flujo
- 17 Análisis de médula ósea
- 18 Estudios genéticos
- 19 ¿Cuáles son los tipos de SMD?
- 25 Puntos clave

Es necesario realizar algunas pruebas para diagnosticar y tratar los síndromes mielodisplásicos (SMD). En este capítulo se presenta una descripción general de las pruebas necesarias y aquellas que podrían realizarle.

Su proveedor debe realizar pruebas para diagnosticar y tratar adecuadamente los síndromes mielodisplásicos (SMD). Algunas de las pruebas requieren tomar una muestra de sangre de una vena o de la médula ósea; otras pueden implicar responder algunas preguntas sobre su salud.

Hay otras pruebas que pueden requerir revisar su cuerpo para detectar signos de enfermedad. Estas pruebas se detallan en este capítulo.

Antecedentes médicos

Los antecedentes médicos son un registro de todos los problemas de salud y tratamientos que ha tenido durante su vida. Prepárese para enumerar las enfermedades o lesiones que ha tenido y cuándo ocurrieron.

- Lleve una lista de los medicamentos que toma, incluso los de venta libre, los herbarios o los suplementos.
- Los antecedentes médicos lo ayudan a determinar qué opción de tratamiento es la mejor.

Antecedentes familiares

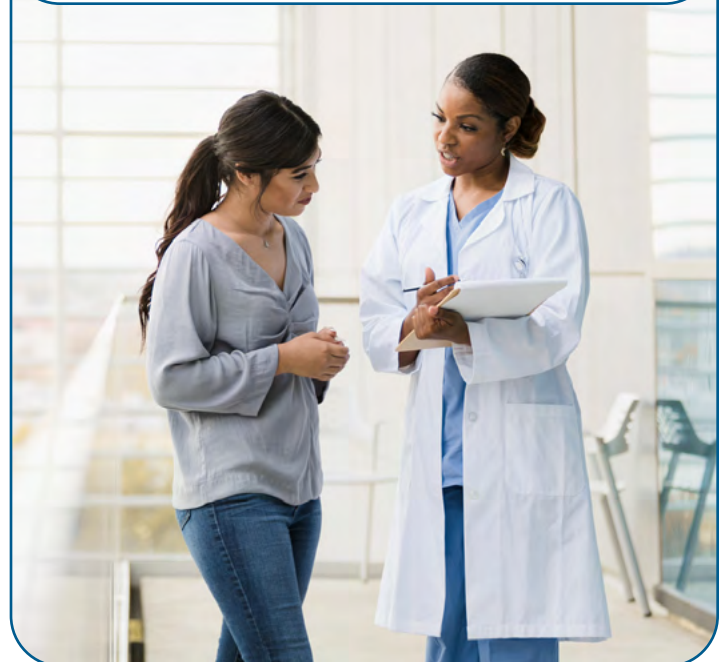
Al igual que otras enfermedades, algunos tipos de cáncer pueden ser hereditarios. El profesional de atención médica le preguntará sobre los antecedentes médicos de sus familiares consanguíneos. Esta información se llama antecedentes familiares.

Antes de la consulta con su profesional de atención médica, pregunte a los integrantes de su familia biológica sobre los problemas de salud que hayan tenido, como enfermedades cardíacas, cáncer y diabetes y a qué edad se los diagnosticaron.

Documentación de la transfusión

Traiga toda la información que tenga sobre sus transfusiones anteriores. Esto es útil para que su profesional de atención médica prepare su plan de tratamiento.

Prepárese para informarle a su médico sobre sus antecedentes médicos, incluso sus antecedentes familiares de cáncer.



Examen físico

El examen físico comprueba si presenta signos de enfermedad.

Es posible que el profesional de atención médica:

- Tome la temperatura, la presión arterial, el pulso y el ritmo de su respiración.
- Controle el peso.
- Ausculte el corazón y los pulmones.
- Observe sus ojos, oídos, nariz y garganta.

- Palpe y aplique presión en distintas partes del cuerpo para ver si los órganos tienen tamaño normal, están blandos o duros o si duelen cuando los toca.

En la **Guía 1** puede encontrar una lista de todas las pruebas necesarias y opcionales.

Guía 1 Pruebas para los SMD

Necesarios o recomendados

- Antecedentes médicos y examen físico
 - Documentación de los antecedentes de las transfusiones
-
- Hemograma completo, plaquetas, fórmula leucocitaria, análisis de reticulocitos
 - Examen de frotis de sangre periférica
 - Aspiración de médula ósea con tinción de hierro y para panel de mutación molecular/mieloide y estudios de cromosoma/cariotipo estándar
 - Eritropoyetina sérica (EPO) (antes de la transfusión de glóbulos rojos [eritrocitos])
 - Evaluación de folato en eritrocitos, vitamina B12
 - Ferritina sérica, hierro, capacidad total de fijación del hierro (TIBC)
 - Tirotropina (TSH)
 - Lactato deshidrogenasa (LDH)
 - Pruebas genéticas de mutaciones somáticas (mutaciones adquiridas)
 - Pruebas moleculares y genéticas de la predisposición hereditaria a las neoplasias sanguíneas (principalmente para pacientes menores de 50 años)
 - Prueba de VIH
 - Fibrosis en muestra de médula ósea

Opcional (si es necesario)

- Evaluación de la deficiencia de cobre
-
- Distinción de la anemia sideroblástica congénita (ASC)

Análisis de sangre

Los análisis de sangre comprueban si hay signos de la enfermedad y el funcionamiento de los órganos. Se necesita una muestra de sangre; se toma con una aguja que se coloca en una vena.

Las muestras de sangre se envían a un laboratorio para su análisis. En el laboratorio, un anatomopatólogo (experto en análisis de laboratorio) examina la muestra de sangre con un microscopio y realiza otras pruebas.

Hemograma completo

El hemograma completo (HC) mide los niveles de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas en la sangre. El hemograma busca muchas enfermedades, entre otras, anemia, infecciones y leucemia.

Síntomas de anemia y pruebas

Los síntomas dependen de su tipo específico de anemia. Los síntomas leves pueden serlo tanto que pasan inadvertidos. A medida que el cuerpo pierde más hierro y la anemia empeora, los síntomas también se agravan.

Si tiene síntomas de anemia, su profesional de atención médica le pedirá una serie de análisis para identificar el tipo y la gravedad. Consulte la lista completa de las pruebas en la **Guía 2**.

Fórmula leucocitaria

La fórmula leucocitaria cuenta la cantidad de cada tipo de glóbulo blanco. Hay 5 tipos de glóbulos blancos: neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos y basófilos.

También verifica si los recuentos de glóbulos blancos están equilibrados entre sí. Es posible que su profesional de atención médica pueda determinar la causa de un resultado anormal de glóbulos blancos a partir de este análisis.

Guía 2 Prueba de citopenia

Examen físico

Hemograma completo, plaquetas, fórmula leucocitaria, análisis de reticulocitos

Examen de frotis de sangre periférica

Aspiración de médula ósea con tinción de hierro, biopsia y citogenética

Nivel de eritropoyetina sérica (EPO)



Tipos de anemia

Anemia relacionada con enfermedades de la médula ósea

La anemia relacionada con enfermedades de la médula ósea afecta la sangre que se produce en su médula ósea. Esta anemia incluye una variedad de enfermedades, como la leucemia, los SMD y la mielofibrosis.

Anemia aplásica

En la anemia aplásica, disminuye la velocidad de producción de glóbulos normales o se detiene completamente. Esto ocurre porque las células precursoras de la médula ósea están dañadas. La cantidad de células precursoras también disminuye porque no pueden replicarse o porque una parte del sistema inmunitario las destruye.

Anemia hemolítica

La anemia hemolítica ocurre cuando los glóbulos rojos se destruyen más rápido de lo que la médula ósea puede reemplazarlos. La anemia hemolítica se puede adquirir de dos maneras: puede heredarse o desarrollarse en una etapa posterior.

Anemia por deficiencia de hierro

La anemia por deficiencia de hierro es el tipo más frecuente de anemia. Está causada por la falta de hierro en el cuerpo. Su médula ósea necesita hierro para producir hemoglobina. La hemoglobina es necesaria para transportar oxígeno por todo el cuerpo desde los pulmones. Sin la cantidad suficiente de hierro, el cuerpo no puede producir suficiente hemoglobina para los glóbulos rojos.

Anemia drepanocítica

La anemia drepanocítica es una afección hereditaria grave. Está causada por una forma defectuosa de la hemoglobina que fuerza a los glóbulos rojos a tomar una forma de luna creciente (hoz) anormal. Los glóbulos irregulares mueren demasiado pronto, lo que causa una escasez constante de glóbulos rojos.

Anemia por deficiencia de vitaminas

Las vitaminas (específicamente el folato, la vitamina B12 y la vitamina C) son esenciales para producir glóbulos rojos sanos. La anemia por deficiencia de vitaminas puede ocurrir si no consume suficientes alimentos que contengan folato, vitamina B12 o vitamina C. También puede suceder si su cuerpo tiene problemas para absorber o procesar estas vitaminas.

Análisis de reticulocitos

Los reticulocitos son glóbulos rojos inmaduros que se producen en la médula ósea y se liberan a la sangre periférica (sangre de la médula ósea). El análisis de reticulocitos puede ayudar a su profesional de atención médica a saber si su médula ósea puede producir glóbulos rojos en respuesta a la aparición de anemia.

Este análisis también puede ayudar a su profesional de atención médica a encontrar la causa de la anemia. La respuesta normal del cuerpo frente a la anemia es que la médula ósea produzca más reticulocitos. Una baja cantidad de reticulocitos es un signo de que la médula ósea no está produciendo más glóbulos rojos.

Frotis de sangre

En el análisis del frotis de sangre, se coloca una gota de sangre en el portaobjetos para poder mirarla con un microscopio. Un anatomopatólogo observará el tamaño, la forma, el tipo y la madurez de los glóbulos. Este análisis también se utiliza para medir los diferentes tipos de glóbulos, lo que ayuda a determinar si los glóbulos tienen tamaño o forma anormal (displasia).

Esta prueba también puede utilizarse para analizar los hemoblastos en el torrente sanguíneo. Los hemoblastos normalmente se encuentran en la médula ósea, pero en algunos casos de SMD, pueden encontrarse en el torrente sanguíneo.

Eritropoyetina sérica

La eritropoyetina (EPO) ayuda a estimular la médula ósea para que produzca más glóbulos rojos. El cuerpo produce EPO cuando detecta un bajo nivel de oxígeno en los glóbulos rojos.

Midiendo la cantidad de EPO en la sangre, su profesional de atención médica puede encontrar la causa de la anemia. Las personas con anemia producida por los SMD normalmente tienen un nivel de EPO más alto de lo normal.

Hierro, ferritina, folato y vitamina B12

El hierro se considera esencial porque es necesario para producir hemoglobina. La hemoglobina es la proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno. La ferritina es una proteína de la sangre que contiene hierro.

El análisis de ferritina ayudará a su médico a comprender cuánto hierro hay en su cuerpo. Si el nivel de ferritina en sangre es inferior a lo normal, indica deficiencia de hierro. Como resultado de ello, usted puede estar anémico. Si el nivel de ferritina es mayor que lo normal, podría indicar que usted está almacenando demasiado hierro.

El folato y la vitamina B12 son nutrientes del cuerpo necesarios para producir glóbulos rojos. La falta de folato o B12 puede causar anemia.

Tirotropina

La tiroides produce hormonas que controlan la velocidad con la que su cuerpo usa la energía. Su profesional de atención médica analizará la cantidad de tirotropina (TSH) en su sangre. Un alto nivel de TSH en la sangre es un signo que indica que su glándula tiroidea no está produciendo suficiente cantidad de hormonas. Si su tiroides no produce suficiente cantidad de hormonas, puede causar anemia.

Nivel de cobre

El cobre es un mineral que colabora en muchos procesos del cuerpo. Un bajo nivel de cobre puede causar una baja cantidad de glóbulos blancos y glóbulos rojos. También puede causar que los glóbulos tengan tamaño o forma anormal.

Si bien no es una prueba estándar para SMD, los estudios del nivel de cobre se pueden hacer en estos casos para descartar otras causas del aspecto o cantidad anormal de glóbulos.

Prueba de VIH

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) puede causar bajo nivel de glóbulos. También puede causar que los glóbulos tengan tamaño o forma anormal. En algunos casos, pueden hacerse análisis para descartar que el VIH sea la causa de estos síntomas.

Tipificación de HLA

El antígeno leucocitario humano (HLA) es una proteína que se encuentra en la superficie de la mayoría de las células. Desempeña un papel importante en la respuesta inmunitaria de su cuerpo. La tipificación de HLA es una prueba que detecta el tipo de HLA de la persona.

Los HLA son únicos para cada persona. Marcan las células de su cuerpo. El cuerpo detecta estos marcadores que indican que células son suyas. Todas sus células tienen el mismo conjunto de HLA. El conjunto de HLA de cada persona se llama tipo de HLA o tipo de tejido.

Esta prueba se requiere antes de un trasplante de células precursoras sanguíneas de un donante, por lo que se realiza al inicio. Sus proteínas se comparan con los glóbulos blancos del donante para ver cuántas proteínas son iguales para encontrar la mejor coincidencia. Esto puede llevar algo de tiempo.

Si no es la mejor coincidencia posible, su cuerpo rechazará las células del donante o las células del donante reaccionarán contra su cuerpo. En primer lugar se analizarán sus muestras de sangre y las de sus familiares consanguíneos.

Citometría de flujo

La citometría de flujo implica teñir las células con un tinte sensible a la luz. Las células pasan por un haz de luz en una máquina. La máquina mide la cantidad, el tamaño, la forma y las proteínas que se encuentran en la superficie de miles de células.

En algunos casos de SMD, esta prueba puede usarse para identificar el tipo específico de células presentes.

Los análisis de sangre son el método principal utilizado para determinar el mejor curso de tratamiento.



Análisis de médula ósea

Se realizarán análisis de médula ósea para diagnosticar y clasificar el tipo de SMD. Este análisis puede repetirse también para saber si el SMD está respondiendo al tratamiento o si se está transformando en leucemia mieloide aguda (LMA).

Suelen realizarse dos tipos de análisis de médula ósea al mismo tiempo:

- Aspiración
- Biopsia

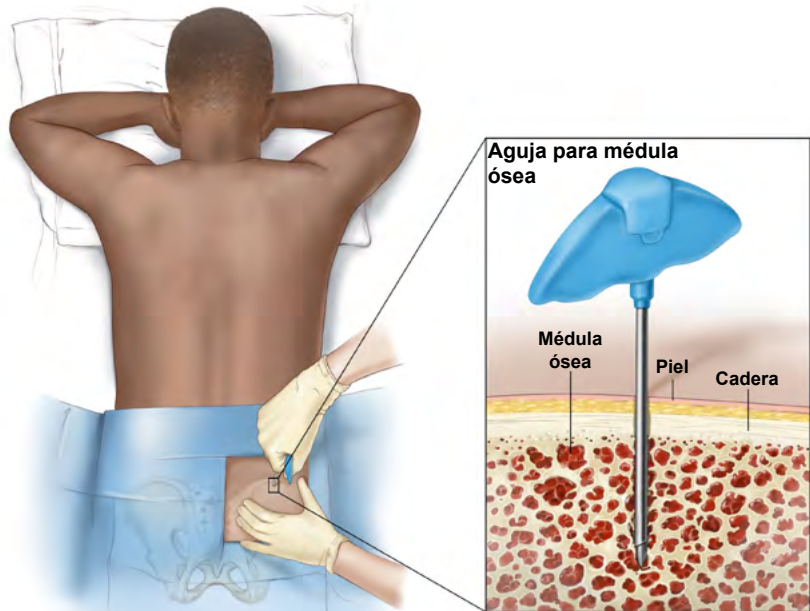
La aspiración de la médula ósea extrae parte del líquido de la parte esponjosa de la médula ósea. Durante una biopsia, se extrae una muestra de la médula ósea. Durante la aspiración, se introduce una aguja hueca en el hueso a través de la piel. La médula ósea líquida se extrae con una jeringa.

Durante la biopsia, se usa una aguja para extraer una muestra del núcleo del hueso con médula. Las muestras se envían a un laboratorio para su análisis. Puede sentir dolor en el hueso de la cadera durante algunos días. Pueden aparecer moretones en la piel.

Normalmente, las muestras se toman de la parte posterior del hueso de la cadera (pelvis). Pregunte a su profesional médico sobre el tipo de análisis de médula ósea que pueden realizarse, dónde se tomará la muestra y si le darán algo para que pueda relajarse.

Extracción de muestras de médula ósea

Es posible que se extraigan muestras de su médula ósea y se analicen para el diagnóstico o la planificación del tratamiento. La aspiración de médula ósea se usa para extraer una pequeña cantidad de médula ósea líquida. En una biopsia de médula ósea se extrae una pequeña cantidad de hueso con médula. Estos procedimientos suelen realizarse en la parte posterior de la cadera uno tras otro.



© 2007 Terese Winslow
El Gobierno de los EE. UU.
tiene determinados derechos.

Estudios genéticos

Si se sospecha que tiene SMD, es posible que le realicen estudios para obtener evidencia de un síndrome de predisposición al cáncer que se hereda en su familia. Algunos pacientes que desarrollan SMD nacen con una mutación que está presente en cada célula de su cuerpo (“una mutación de la línea germinal”).

Las personas que tienen mutaciones de la línea germinal pueden estar en riesgo de desarrollar diferentes tipos de cáncer, no solo SMD, y pueden tener signos físicos específicos, como encanecimiento prematuro del cabello o signos específicos en la piel o los huesos.

Su médico le preguntará acerca de sus antecedentes personales y familiares de cáncer, así como si ha tenido más de un tipo de cáncer. Si tiene más de dos parientes inmediatos con cáncer o ha recibido un diagnóstico de dos o más cánceres, esto aumenta la probabilidad de que tenga un síndrome de predisposición al cáncer. Los estudios genéticos de la línea germinal se pueden realizar en muestras de cualquier tejido del cuerpo (sangre, piel, cabello, saliva).

Los estudios específicos para evaluar el diagnóstico de SMD requieren muestras que se obtienen mediante aspiraciones o biopsias de médula ósea.

Dentro de nuestras células, hay moléculas de ADN. Estas moléculas están muy comprimidas en lo que se conoce como un cromosoma.

Los cromosomas contienen la mayor parte de la información genética de la célula. La mayoría de las células humanas contienen 23 pares de cromosomas para un total de 46 cromosomas.

Cada cromosoma contiene miles de genes. Los genes les dicen a las células lo que deben hacer y en qué deben convertirse.

Los siguientes son algunos estudios genéticos que pueden realizarle.

Análisis citogenético

El análisis citogenético es el estudio de los cromosomas. Se analizan muestras de tejido, sangre o médula ósea para detectar cambios o defectos en los cromosomas.

Hay muchos tipos de defectos en los cromosomas. Puede faltar un cromosoma entero o parte de él. O puede haber una copia extra de un cromosoma.

Los profesionales de atención médica usan símbolos y términos abreviados para describir los distintos tipos de cambios en los cromosomas. La falta de un cromosoma o de una parte del cromosoma se indica con un signo menos (-) o la palabra “del” por supresión (deletion en inglés). La copia extra de un cromosoma se indica con un signo (+).

Entre los ejemplos de los defectos del cromosoma en SMD se incluyen:

- ▶ del(5q) y 5q- ambos significan que falta la parte “q” o más larga del cromosoma 5.
- ▶ -7 y del(7) ambos significan que falta una copia del cromosoma 7.
- ▶ +7 significa que hay una copia extra del cromosoma 7.

La mitad de las personas con SMD tienen cromosomas anormales. La mayoría de las anomalías comunes en los SMD se encuentran en los cromosomas 5, 7, 8 y 20.

Identificar el tipo y el número de cambios en el cromosoma ayuda a los profesionales de atención médica a evaluar el probable resultado (pronóstico) de su SMD. Esta información también puede ayudar a guiar las opciones de tratamiento.

FISH

La hibridación fluorescente *in situ* (FISH) es una prueba que identifica el material genético en las células de la persona. Esta prueba puede hacerse en muestras de sangre o médula ósea. Esta prueba detecta genes específicos o cambios cromosómicos que son comunes y se sabe que afectan a los pacientes con SMD.

Cariotipo

Un cariotipo es una prueba genética que produce una imagen de los cromosomas de una persona. La prueba se utiliza para buscar cantidades o estructuras anormales de cromosomas.

Pruebas moleculares

Las pruebas moleculares se utilizan para encontrar pequeños cambios en los genes. Es más sensible que la prueba de cariotipo o FISH. Esta prueba molecular puede hacerse en una muestra de sangre o médula ósea extraída de su cuerpo.

Secuenciación de ADN

Se han encontrado repetidamente más de 50 mutaciones genéticas diferentes en las personas con SMD. Se llaman mutaciones genéticas recurrentes. La secuenciación de ADN es una prueba que puede identificar errores en los genes.

Los profesionales de atención médica usan esta prueba para saber qué mutaciones genéticas recurrentes están presentes en las células con SMD. Algunas mutaciones están relacionadas con un mejor o peor pronóstico o pueden predecir la respuesta a los distintos tratamientos. Los profesionales de atención médica pueden analizar estas mutaciones frecuentes para planificar el tratamiento.

¿Cuáles son los tipos de SMD?

Los SMD se dividen en tipos según las características de la médula ósea y las células sanguíneas, así como ciertas anomalías genéticas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) divide los SMD en grupos de acuerdo a las mutaciones genéticas (cambios en su ADN) que puede tener o el aspecto de las células en la médula ósea bajo el microscopio. Esto incluye los siguientes factores específicos:

- ▶ Cuántas células sanguíneas en la médula ósea tienen un aspecto anormal (lo que se conoce como displasia).
- ▶ Cuántos tipos de baja cantidad de glóbulos se encuentran (esto se llama citopenia).
- ▶ Cuántas formas de glóbulos muy incipientes (hemoblastos) hay en la médula ósea o en el torrente sanguíneo.
 - Cuantos más hemoblastos hay en el torrente sanguíneo, más grave puede ser el SMD.
- ▶ Ciertos cambios cromosómicos y genéticos en las células de la médula ósea.

De acuerdo con estos factores, el sistema de la OMS reconoce 7 tipos principales de SMD. Se describen a continuación.

Para obtener más información sobre los tipos de SMD en la **Guía 3**.

Tipos de SMD agrupados según la genética

SMD con nivel bajo de hemoblastos y supresión 5q aislada (SMD-5q)

Una persona con SMD con nivel bajo de hemoblastos y supresión 5q aislada tiene un cambio cromosómico anormal en los glóbulos de la médula ósea. Este cambio se llama 5q, lo que significa que se perdió parte de ese cromosoma

5 (supresión). En algunas circunstancias, también puede haber un cromosoma anormal adicional.

Un “nivel bajo de hemoblastos” significa que menos del cinco por ciento (5 %) de las células de la médula ósea son hemoblastos (células sanguíneas inmaduras) y menos del dos por ciento (2 %) de las células de la sangre periférica (sangre en el hueso) son hemoblastos.

**Guía 3
Tipos de SMD**

SMD

SMD con nivel bajo de hemoblastos y supresión 5q aislada (SMD-5q)
 SMD con nivel bajo de hemoblastos y mutación de *SF3B1* (SMD-*SF3B1*)
 SMD con inactivación bialélica de *TP53* (SMD-bi*TP53*)
 SMD con nivel bajo de hemoblastos (SMD-LB)
 SMD hipoplásico (SMD-h)
 SMD con aumento de hemoblastos 1 (SMD-IB1)
 SMD con aumento de hemoblastos 2 (SMD-IB2)
 SMD con fibrosis (SMD-f)

Síndromes de superposición de SMD/NMP

LMMC-1
 LMMC-2
 SMD/NMP con neutrofilia
 SMD/NMP con *mSF3B1* y trombocitosis
 SMD/NMP, sin otra especificación (SOE)

Leucemia mieloide aguda (LMA)

Consulte *NCCN Guidelines for Patients: Leucemia mieloide aguda*

La supresión 5q afecta la producción de glóbulos rojos. Como resultado, las personas con esta mutación tienden a tener anemia. La supresión 5q representa el 15 % de los casos de SMD y tiende a ser más común en personas mayores de sexo biológico femenino que en aquellas de sexo biológico masculino. Las personas con este tipo de SMD pueden vivir una vida larga y con muy poca frecuencia desarrollan LMA.

SMD con nivel bajo de hemoblastos y mutación de *SF3B1* (SMD-SF3B1)

La persona con SMD con nivel bajo de hemoblastos y mutación de *SF3B1* tiene una mutación en el gen *SF3B1*. Por lo general, no portan otras mutaciones existentes. Este tipo se llamaba inicialmente SMD con sideroblastos en anillo (SMD-RS) o anemia refractaria con sideroblastos en anillo (ARSA).

SMD-SF3B1 se describe como glóbulos rojos que contienen anillos de depósitos de hierro (sideroblastos en anillo). Estos sideroblastos en anillo son restos de un desarrollo celular inadecuado.

Este tipo afecta con más frecuencia a las personas de edad más avanzada o al final de la mediana edad. Hay un riesgo bajo de desarrollar LMA.

Un “nivel bajo de hemoblastos” significa que menos del cinco por ciento (5 %) de las células de la médula ósea son hemoblastos (células sanguíneas inmaduras) y menos del dos por ciento (2 %) de las células de la sangre periférica (sangre en el hueso) son hemoblastos.

SMD con inactivación bialélica de *TP53* (SMD-biTP53)

Una persona con SMD con inactivación bialélica de *TP53* tiene una mutación en ambas copias del gen *TP53*, que se encarga de controlar el proceso de muerte celular. Para la mayoría de los tipos de cáncer como los SMD, el gen *TP53* es necesario para eliminar las células anormales.

La mayoría de las personas tienen dos copias de cada gen en sus cromosomas, con algunas excepciones: una de cada padre. Cuando el gen *TP53* está inactivado en ambas copias, esto se considera una inactivación “bialélica”.

El recuento de blastocitos tiende a ser más alto en el caso de SMD-biTP53, lo que significa que el 20 % o menos de las células de la médula ósea y de la sangre periférica son blastocitos.

Aproximadamente 1 de cada 10 personas con SMD tiene una inactivación de *TP53*. Entre estas, 2 de cada 3 tienen una inactivación bialélica de *TP53*. El pronóstico (resultado) es peor que en otros tipos genéticos de SMD.

Los SMD con inactivación bialélica de *TP53* pueden convertirse rápidamente en LMA.

Tipos de SMD agrupados por el aspecto celular

SMD con nivel bajo de hemoblastos (SMD-LB)

Una persona que tiene SMD con nivel bajo de hemoblastos significa que menos del cinco por ciento (5 %) de las células de la médula ósea son hemoblastos (células sanguíneas inmaduras) y menos del dos por ciento (2 %) de las células de la sangre periférica (sangre en el hueso) son hemoblastos. Este es el tipo más común de SMD.

Este tipo se llamaba inicialmente SMD con displasia unilineal o SMD con displasia multilineal, según los síntomas. Es posible que algunos proveedores todavía utilicen estos términos, pero hoy en día se consideran opcionales.

Algunas personas con SMD con niveles bajos de hemoblastos tienen 1 o más citopenias (uno o más tipos de células sanguíneas son más bajos de lo que deberían ser) y células anormales en la médula ósea (displasias).

La sangre y la médula ósea siempre están involucradas. Al menos 2 tipos de glóbulos tienen bajos niveles y un aspecto anormal bajo el microscopio (displasia). Este tipo de SMD incluye el SMD infantil, aunque es poco frecuente.

SMD hipoplásico (SMD-h)

Una persona con SMD hipoplásico tiene una celularidad de la médula ósea inferior al 25 % aproximadamente, dependiendo de su edad. Esto significa que hay menos células sanguíneas en la médula ósea. Esto se debe a que las células T enfermas atacan las células precursoras sanas y, como resultado, reducen el conjunto de células en la médula ósea.

Los SMD hipoplásicos representan del 10 al 15 % de todos los diagnósticos de SMD. Suelen no responder bien a los tratamientos de quimioterapia, pero es más probable que respondan a los tratamientos utilizados para la anemia aplásica.

La tasa de progresión del SMD-h a la LMA es baja.

SMD con aumento de hemoblastos (SMD-IB1 + SMD-IB2)

Una persona con SMD con aumento de hemoblastos tiene más células sanguíneas inmaduras de lo normal en la médula ósea.

Este tipo de SMD se divide en dos tipos de acuerdo con la mayor cantidad de hemoblastos (SMD-IB1 y SMD-IB2). Las personas con SMD-IB1 tienen entre un 5 y un 9 % de hemoblastos en la médula ósea y entre un 2 y un 4 % en la sangre periférica. Las personas con SMD-IB2 tienen entre un 10 y un 19 % de hemoblastos en la médula ósea y entre un 5 y un 19 % en la sangre periférica.

Es uno de los tipos de SMD con mayor probabilidad de transformarse en LMA, con un mayor riesgo para SMD-IB2 que para SMD-IB1.

Este tipo se llamaba inicialmente SMD con exceso de hemoblastos 1 y 2 (SMD-EB1 + SMD-EB2).

SMD con fibrosis (SMD-f)

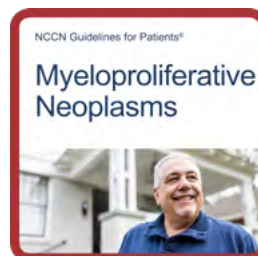
Las personas con SMD con fibrosis (SMD-f) tienen entre un 5 y un 19 % de hemoblastos en la médula ósea y entre un 2 y un 19 % de hemoblastos en la sangre periférica. Esto se considera un subtipo de SMD con aumento de hemoblastos. También hay fibrosis (cicatrización) en la médula ósea, suele llamarse mielofibrosis.

La mielofibrosis puede causar los siguientes síntomas:

- Fatiga
- Falta de aire
- Sangrado o hematomas
- Dolor abdominal
- Picazón en la piel
- Fiebre inexplicable
- Pérdida de peso inexplicable

Las personas con este subtipo de SMD tienden a tener múltiples citopenias y las tasas de supervivencia no son favorables.

Para obtener más información sobre la mielofibrosis, lea *NCCN Guidelines for Patients: Neoplasias mieloproliferativas*, disponible en [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) y en la aplicación [NCCN Patient Guides for Cancer](https://www.nccn.org/patientguidelines).



Puntuación y grupos de riesgo

La gravedad del SMD se clasifica mediante un sistema de puntuación. La puntuación se utiliza para determinar la probable evolución (pronóstico) de los SMD y para ayudar a elaborar un plan de tratamiento. Se utiliza una clasificación, llamada índice de riesgo, para clasificar los SMD en grupos de riesgo.

En esta sección, se describen los factores clave y los sistemas de puntuación que se utilizan para determinar la gravedad de los SMD.

Factores de pronóstico

El pronóstico es una predicción de las características y evolución de una enfermedad. La planificación del tratamiento de los SMD incluye una evaluación de los resultados para los SMD. Un aspecto clave de los resultados de los SMD es la posibilidad de que se transforme en LMA.

Hay ciertos factores relacionados con su hemograma, la evaluación de la médula ósea y el perfil cariotípico/molecular que afecta el resultado de los SMD. Estos se llaman factores de pronóstico.

Estos factores se utilizarán para poder decidir si el tratamiento del cáncer se necesita de inmediato y qué intensidad debe tener.

Dichos factores incluyen los siguientes:

- Subtipo de SMD.
- Cantidad y gravedad de la baja cantidad de glóbulos (citopenias).
- Porcentaje de hemoblastos en la médula ósea.
- Tipo y número de cambios en los cromosomas.
- Tipo y número de mutaciones identificadas por la secuenciación de genes.

Algunos factores están relacionados con mejores evoluciones o con una menor probabilidad de que los SMD se transformen en LMA. Otros factores ayudan a predecir la respuesta al tratamiento.

De acuerdo con estos factores de pronóstico, se usa un sistema de puntuación para puntuar y clasificar la gravedad de los SMD. El equipo de atención puede calcular esta puntuación.

También hay calculadoras en línea que usan datos de los resultados de sus pruebas recientes, pero hable con su equipo de atención antes de usar estos recursos para fines serios.

Si el resultado obtenido suma una puntuación más baja, tiene un riesgo menor de que los SMD se transformen en LMA. Sin embargo, si su puntuación es más alta, tiene un mayor riesgo de que los SMD se transformen en LMA.

Hay tres sistemas de puntuación principales para los SMD:

- IPSS-R (Sistema de puntuación pronóstica internacional revisado).
- WPSS (Sistema de puntuación pronóstica basado en la clasificación de la OMS).
- IPSS-M (Sistema de puntuación pronóstica internacional molecular).

A continuación se describe cada sistema de puntuación.

IPSS-R

La mayoría de los proveedores de tratamiento y NCCN Guidelines usan IPSS-R para las recomendaciones de tratamiento.

El sistema IPSS-R es diferente porque clasifica los tipos y la gravedad de la baja cantidad de glóbulos. Además clasifica una amplia gama de cambios en los cromosomas.

El IPSS-R clasifica a los SMD en 5 grupos de riesgo:

- Riesgo muy bajo
- Riesgo bajo
- Riesgo intermedio
- Riesgo alto
- Riesgo muy alto

Estos 5 grupos de riesgo se dividen en dos categorías de riesgo básicas: SMD de menor riesgo y SMD de mayor riesgo.

El grupo de SMD de “riesgo bajo” incluye a cualquier persona con riesgo muy bajo, bajo o intermedio de padecer la enfermedad.

Los SMD de “riesgo alto” incluyen aquellas personas con un riesgo intermedio, alto o muy alto de padecer la enfermedad.

WPSS

El sistema WPSS no se utiliza con tanta frecuencia como el IPSS-R. El WPSS se diferencia de los demás sistemas porque incluye el subtipo de SMD como factor de pronóstico. En cuanto a la baja cantidad de glóbulos, el WPSS da una puntuación de acuerdo con la presencia o la ausencia de anemia grave.

IPSS-M

El IPSS-M es un sistema de puntuación que tiene en cuenta los hemogramas, el porcentaje de hemoblastos, las categorías de riesgo de IPSS-R, la genética, así como los resultados de la secuenciación molecular, y proporciona estimaciones del tiempo de supervivencia y transformación en LMA.

El IPSS-M clasifica a los SMD en 6 grupos de riesgo:

- Muy bajo
- Bajo
- Moderadamente bajo
- Moderadamente alto
- Alto
- Muy alto

La MDS Foundation ofrece una calculadora de IPSS-M en su sitio web. Para acceder, visite: <https://www.mds-foundation.org/additional-tools>. Hable sobre los resultados con el equipo de atención.

El grupo de SMD de “riesgo bajo” incluye a cualquier persona con riesgo muy bajo, bajo o moderadamente bajo de padecer la enfermedad.

Los SMD de “riesgo alto” incluyen aquellas personas con riesgo moderadamente alto, alto o muy alto de padecer la enfermedad.

Ni estos sistemas de puntuación ni los grupos de riesgo predicen cómo responderán al tratamiento los SMD. Solo ayudan a predecir cómo pueden comportarse los SMD a lo largo del tiempo sin tratamiento.

Segunda opinión

Es normal que quiera comenzar el tratamiento lo antes posible. Si bien el SMD no puede pasarse por alto, suele haber tiempo para que otro profesional de atención médica analice los resultados de sus pruebas y sugiera un plan de tratamiento.

En el caso de tipos de cáncer muy poco frecuentes como el SMD, siempre se debe buscar una segunda opinión para confirmar su diagnóstico y determinar los mejores objetivos de tratamiento.

Puede prepararse de la siguiente manera:

- Verifique las normas sobre segundas opiniones de su compañía de seguro. Puede haber gastos adicionales de su bolsillo por consultar profesionales de atención médica que no estén cubiertos por su plan de seguro.
- Planifique que le envíen copias de todos sus registros al profesional de atención médica que le dará una segunda opinión.
- Busque a los proveedores de SMD o use la lista de centros de atención para los SMD de MDS Foundation para comenzar.

Puntos clave

- Los antecedentes médicos, el examen físico y los análisis de sangre pueden revelar signos de cáncer.
- Se realiza una variedad de análisis de sangre para evaluar la extensión y la causa de la baja cantidad de glóbulos.
- Los análisis de médula ósea se utilizan para evaluar el pronóstico de los síndromes mielodisplásicos (SMD). La biopsia de médula ósea extrae un trozo de hueso y de médula para detectar la presencia de células cancerosas.
- La aspiración de médula ósea extrae la médula líquida.
- Los estudios genéticos comprueban si hay cambios anormales en los genes (mutaciones) y en los cromosomas de las células con SMD. Es común que las células con SMD tengan mutaciones genéticas.
- La puntuación del riesgo es una clasificación de la gravedad de los SMD. Describe la velocidad con que es probable que los SMD avancen sin tratamiento.
- Al planificar el tratamiento, los profesionales de atención médica analizan los grupos de riesgo como SMD de “menor riesgo” y SMD de “mayor riesgo”.

3

Tratamiento del SMD

- 24 Segunda opinión
- 27 Quimioterapia
- 28 Terapia inmunosupresora
- 28 Inhibidores de IDH
- 28 Agentes de maduración eritroide
- 29 Inmunomoduladores
- 29 Trasplante de células hematopoyéticas
- 30 Ensayos clínicos
- 31 Tratamiento complementario
- 34 Puntos clave

Hay más de un tratamiento para los síndromes mielodisplásicos (SMD). En este capítulo se presentan los tipos de tratamiento y qué puede esperar. No todas las personas reciben el mismo tratamiento. Colabore con su equipo de atención para determinar la mejor opción de tratamiento para su tipo de SMD.

Existen varias posibilidades de tratamiento para los síndromes mielodisplásicos (SMD):

- Quimioterapia
- Inmunoterapia
- Agentes de maduración eritroide
- Inmunomoduladores
- Trasplante de células hematopoyéticas (TCH) (trasplante de médula ósea)
- Inscripción en un ensayo clínico (este es el tratamiento preferido para los SMD)

En este capítulo, se explican todas estas posibilidades de tratamiento y cómo funcionan. También hay información sobre ensayos clínicos y tratamiento complementario. Comparta su opinión con su equipo de atención.

Quimioterapia

La quimioterapia (quimio) es un tipo de tratamiento farmacológico que se usa para el cáncer. Actúa eliminando las células de crecimiento rápido del cuerpo. La quimioterapia se utiliza para destruir las células cancerosas, pero también puede afectar a las células sanas de rápido crecimiento como las del cabello.

Hay una amplia variedad de medicamentos para quimioterapia. Algunos medicamentos de quimioterapia eliminan las células anormales, mientras que otros impiden que se formen células nuevas.

La mayoría de estos medicamentos de quimioterapia son líquidos que se inyectan en una vena con una aguja o un comprimido que se traga. En la mayoría de los casos, la quimioterapia se realiza en ciclos con días de tratamiento seguidos de días de descanso. Esto permite que el cuerpo se recupere antes del próximo ciclo.

La duración de los ciclos varía según la quimioterapia que se utilice. Le harán análisis para determinar si el tratamiento está funcionando bien. Es posible que pase algún tiempo en el hospital durante el tratamiento.

A continuación presentamos algunos ejemplos de medicamentos que se utilizan para tratar los SMD:

- Azacitidina (Vidaza)
- Decitabina (Dacogen)
- Decitabina y cedazuridina por vía oral (Inqovi)

Estos medicamentos son un tipo de quimioterapia llamada medicamentos hipometilantes. Actúan obstruyendo el ADN que ayuda a crecer a las células anormales. Esto ayuda a “encender” los genes que promueven el crecimiento de células normales y sanas en la médula ósea.

Terapia inmunosupresora

La terapia inmunosupresora (TIS) es un tipo de terapia farmacológica que disminuye la respuesta inmunitaria del cuerpo para permitir que las células precursoras sanguíneas de la médula ósea crezcan y formen nuevos glóbulos.

Se utilizan tres medicamentos de TIS para tratar los SMD, generalmente SMD hipocelulares con características clínicas asociadas:

- Globulina antitimocítica (Atgam)
- Ciclosporina A
- Eltrombopag (Promacta)

Globulina antitimocítica

La globulina antitimocítica (GAT) es un medicamento que se usa para tratar los SMD o para reducir el rechazo después de un trasplante de médula ósea. La GAT actúa disminuyendo las defensas naturales del cuerpo (sistema inmunitario). Esto permite que la médula ósea reconstruya su suministro de células precursoras sanguíneas, lo que hace que aumente la cantidad de glóbulos.

Ciclosporina A

La ciclosporina A es un medicamento que suele usarse en combinación con la GAT para tratar la anemia aplásica adquirida, que es una afección en la que el sistema inmunitario ataca la médula ósea. También se utiliza para evitar el rechazo después del trasplante de órganos para reducir la respuesta inmunitaria después de un trasplante de médula ósea.

Inhibidores de IDH

Ivosidenib

Ivosidenib (Tibsovo) es un medicamento para personas con SMD con mutación de *IDH1*. Este medicamento es una píldora que, cuando se toma, actúa inhibiendo la mutación de *IDH1*. A ciertas personas con SMD que toman este medicamento se les puede retirar la terapia de infusión (un tipo de tratamiento en el que se coloca una aguja en una vena) después de 6 meses de tomar esta píldora.

Agentes de maduración eritroide

Eltrombopag

Eltrombopag (Promacta) es un medicamento que se utiliza para tratar a los adultos con baja cantidad de plaquetas debido a la trombocitopenia inmunitaria crónica (TPI) cuando no han funcionado otros medicamentos. El medicamento aumenta el crecimiento y desarrollo de plaquetas en la médula ósea. Se administra a personas con bajos niveles de plaquetas y que también tienen anemia aplásica, trombocitopenia inmunitaria crónica o trombocitopenia crónica asociada a hepatitis C.

Imetelstat

Imetelstat (Rytelo) es un medicamento para pacientes con SMD de bajo riesgo que dependen de transfusiones para tratar su anemia. Imetelstat actúa dirigiéndose al material genético de las células cancerosas. Al abordar este material genético, las células no pueden crear otras nuevas ni sobrevivir por sí solas, por lo que mueren.

Luspatercept-aamt

Luspatercept-aamt (Reblozyl) es un medicamento que se usa para tratar la anemia en personas con SMD de bajo riesgo. Actúa ayudando a que los glóbulos rojos inmaduros se desarrollen y se conviertan en glóbulos rojos maduros y funcionales. Como resultado, esto aumenta los niveles de hemoglobina en el torrente sanguíneo, lo que mejora la anemia en personas con SMD de bajo riesgo y anemia.

Inmunomoduladores

Lenalidomida

La lenalidomida (Revlimid) es un medicamento que se usa para aumentar los niveles de hemoglobina. La hemoglobina es la proteína en los glóbulos rojos que transporta oxígeno. La lenalidomida se utiliza para tratar los SMD con células a las que les falta una parte del cromosoma 5.

El cromosoma 5 controla la cantidad de glóbulos rojos que una persona puede tener, lo que a su vez controla la cantidad de hemoglobina que tiene una persona. Cuando este cromosoma falta de manera parcial, esto se denomina “del(5q)”. La lenalidomida podría reducir la cantidad de transfusiones que necesitan recibir las personas que padecen SMD con del(5q).

Trasplante de células hematopoyéticas

El trasplante de células hematopoyéticas (TCH), también llamado trasplante de médula ósea o trasplante de células precursoras sanguíneas, es un tipo de quimioterapia que destruye las células de la médula ósea y la reemplaza con nuevas células sanas “hematopoyéticas” (que producen sangre). Las células precursoras sanguíneas sanas crecerán, formarán nuevas células sanguíneas y médula ósea, y atacarán las células cancerosas restantes.

Para el tratamiento de los SMD, se trasplantan las células precursoras sanguíneas de un donante. Esto se llama TCH alogénico (alo-TCH). Antes del trasplante, se debe realizar una prueba especial para asegurar que el donante sea adecuado para usted. Se utiliza la tipificación de antígeno leucocitario humano (HLA) para encontrar un tipo de tejido de la persona llamado tipo HLA.

A continuación se describen los pasos del tratamiento para el TCH alogénico.

Tratamiento de acondicionamiento

Antes del trasplante, recibirá dosis de quimioterapia altas y fuertes (de gran intensidad). También pueden estar disponibles regímenes de menor intensidad. Estos se conocen como tratamiento de acondicionamiento porque prepara o acondiciona su cuerpo para recibir las células precursoras sanguíneas donadas.

La quimioterapia destruye tanto las células normales como cancerosas de la médula ósea. También debilita en gran medida el sistema inmunitario para que su cuerpo no elimine las células precursoras sanguíneas trasplantadas.

También se podría administrar radioterapia como parte del tratamiento de acondicionamiento.

Transfusión de células precursoras hematopoyéticas

Después del tratamiento de acondicionamiento, las células precursoras sanguíneas llegarán a su organismo mediante una transfusión. Una transfusión es una inyección lenta de hemoderivados en una vena grande. Este proceso puede demorar varias horas.

Las células precursoras sanguíneas trasplantadas llegarán a la médula ósea y se multiplicarán. Producirán células sanguíneas nuevas y sanas. Esto se denomina incorporación del injerto. Suele llevar de 2 a 4 semanas.

Hasta entonces, tendrá poca o ninguna defensa inmunitaria. Por esta razón, tendrá un mayor riesgo de sufrir infecciones y sangrado. Es posible que las células sanguíneas tarden semanas o meses en recuperarse por completo para que su sistema inmunitario vuelva a la normalidad.

Ensayos clínicos

Los ensayos clínicos estudian la seguridad y la utilidad de las pruebas y tratamientos para las personas. Los ensayos clínicos determinan cómo prevenir, diagnosticar y tratar una enfermedad como el cáncer. Gracias a estos, los profesionales de atención médica encuentran maneras seguras y eficaces de mejorar la atención y el tratamiento del cáncer.

Los ensayos clínicos tienen cuatro fases:

- Los ensayos de fase I tienen como objetivo encontrar la dosis que sea mejor y más segura de un medicamento nuevo. Otro objetivo es encontrar la mejor manera de dar el medicamento con la menor cantidad de efectos secundarios.

- Los ensayos de fase II evalúan si un medicamento actúa en un tipo de cáncer específico.
- Los ensayos de fase III comparan el medicamento nuevo con el tratamiento estándar.
- Los ensayos de fase IV hacen un seguimiento de la eficacia de un medicamento con el paso del tiempo después de que se haya aprobado su uso.

Para incorporarse a un ensayo clínico, debe cumplir con las condiciones del estudio. Los pacientes de un ensayo clínico, por lo general, tienen el mismo tipo de cáncer y estado de salud general. Esto contribuye a asegurar que los cambios que se observen se deben al tratamiento y no a diferencias entre los pacientes.

Si decide participar de un ensayo clínico, deberá leer y firmar un documento llamado consentimiento informado. Este documento describe el estudio en detalle, incluso los riesgos y beneficios. Aún después de firmar el formulario de consentimiento, puede dejar de participar en el ensayo en cualquier momento.

Pregunte a su equipo de atención si hay algún ensayo clínico abierto al que pueda incorporarse. Puede haber ensayos clínicos en el lugar donde recibe tratamiento o en otros centros cercanos. Converse sobre los riesgos y beneficios de incorporarse a un ensayo clínico con su equipo de atención médica. Decida, junto con ellos, si el ensayo clínico es adecuado para usted.

Tratamiento complementario

El tratamiento complementario es la piedra angular de todos los tratamientos para los SMD. El tratamiento complementario tiene como objetivo mejorar su calidad de vida al reducir los síntomas debido a la baja cantidad de glóbulos. Incluye la atención de los problemas de salud causados por el cáncer o por su tratamiento.

En ocasiones, suele llamarse “cuidados paliativos”, pero no deje que ese término lo asuste ni limite su forma de pensar. El tratamiento complementario es para todos.

Las opciones de tratamiento complementario para los SMD se describen a continuación y se enumeran en la **Guía 4**.

Controles generales de salud

Todos los tratamientos para el cáncer causan problemas de salud no deseados. Estos problemas de salud se llaman efectos secundarios. Los efectos secundarios dependen de muchos factores.

Estos factores incluyen el tipo de medicamento y la dosis, la duración del tratamiento y la persona. Algunos efectos secundarios pueden ser muy perjudiciales para su salud. Otros pueden ser simplemente desagradables.

Pida la lista completa de efectos secundarios de su tratamiento a su equipo de atención. Además, avise a su equipo de atención si tiene síntomas nuevos o si se ha agravado alguno de los síntomas que presentaba. Es posible que puedan ayudarlo a sentirse mejor y evitar algunos efectos secundarios antes de que aparezcan o empeoren.

Apoyo psicosocial

El malestar psíquico es normal, común y esperado. Los síntomas comunes incluyen tristeza, temor e indefensión. Este malestar puede ser de leve a grave. Todas las personas con cáncer padecen algún nivel de malestar en algún momento. Algunas personas tienen mayores probabilidades de padecerlo que otras.

Guía 4 Opciones de tratamiento complementario

Control de los cambios en la salud general

Apoyo psicosocial

Evaluación de la calidad de vida

Transfusiones

Antibióticos para infecciones bacterianas

Ácido aminocaproico u otros fármacos antifibrinolíticos para el sangrado

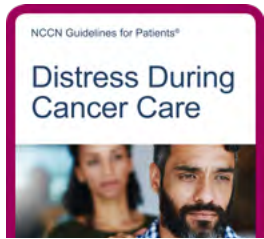
Quelación de hierro

Citocinas

Factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF)

Las personas con síntomas no controlados, problemas financieros, falta de sostén o antecedentes de enfermedades mentales tienen mayor probabilidad de padecerlo. Las personas con inquietudes psicosociales suelen recibir ayuda de los servicios de salud mental, asistencia psicológica o trabajo social.

Consulte más información en *NCCN Guidelines for Patients: Malestar emocional durante el tratamiento del cáncer* en [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) y en la aplicación [Patient Guides for Cancer](#).



Evaluación de la calidad de vida

La evaluación de la calidad de vida se utiliza para identificar problemas en etapas tempranas, tales como dolor u otros problemas que pueden ser físicos, psicosociales y espirituales. Hay varios cuestionarios a disposición de su equipo de atención para evaluar la calidad de vida, algunos incluso específicos para los SMD.

Transfusiones

La disminución de los glóbulos rojos debido a la anemia pueden provocar fatiga intensa y otros síntomas. Las personas con SMD que presentan síntomas de anemia pueden beneficiarse de una transfusión de glóbulos rojos o plaquetas.

- Glóbulos rojos: es posible que se necesiten transfusiones de glóbulos rojos para tratar los síntomas de la anemia, como falta de aire o fatiga.
- Plaquetas: las transfusiones de plaquetas pueden prevenir o tratar los problemas de

sangrado causados por la baja cantidad de plaquetas. Las transfusiones se necesitan con mayor frecuencia ya que las plaquetas solo sobreviven unos pocos días.

Antibióticos para infecciones bacterianas

Las infecciones recurrentes son uno de los problemas más comunes de los SMD, después de la anemia. La baja cantidad de glóbulos blancos aumenta el riesgo de sufrir infecciones. Debe hablar con su profesional de atención médica si hay signos de infección como fiebre, signos de neumonía (tos, dificultad para respirar) o infección del tracto urinario (ardor al orinar). Probablemente reciba antibióticos si tiene infecciones bacterianas.

Citocinas

Las citocinas existen naturalmente en el cuerpo como parte del sistema inmunitario. También pueden fabricarse en un laboratorio para usarse como tratamiento del cáncer. Las citocinas desencadenan una respuesta inmunitaria para atacar las células cancerosas.

Las citocinas utilizadas para tratar los SMD incluyen la epoetina alfa y el factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF). La epoetina alfa y la darbepoetina alfa se usan para tratar el recuento de glóbulos rojos más bajo del nivel normal. El G-CSF es un tipo de medicamento llamado factor de crecimiento. Aumenta la cantidad de células sanguíneas en la sangre. Se puede usar con la quimioterapia, o antes o después de un trasplante de células precursoras sanguíneas.

Ácido aminocaproico

Si las transfusiones o el factor de crecimiento (como la darbepoetina alfa) no ayudan a controlar el sangrado, otra opción puede ser el tratamiento con un medicamento llamado agente antifibrinolítico, como el ácido aminocaproico (Amicar).

Equipo de atención médica

El tratamiento del cáncer requiere un abordaje en equipo. Algunos integrantes de su equipo de atención lo acompañarán durante todo el tratamiento del cáncer, y otros solo estarán presentes durante algunos momentos. Conozca a su equipo de atención y ayúdelos para que lo conozcan a usted.

Dependiendo de su diagnóstico, su equipo puede incluir los siguientes especialistas. Pregunte quién coordinará su atención:

- **Su profesional de atención primaria** se ocupa de la atención médica no relacionada con el cáncer. Este profesional puede ayudarlo a expresarle al equipo de atención cómo se siente con respecto a los tratamientos.
- El **anatomopatólogo** interpreta las células, los tejidos y los órganos extraídos durante una biopsia o cirugía.
- El **radiólogo especializado en diagnóstico** lee los resultados de las radiografías y otros exámenes de diagnóstico por imágenes.
- El **radiólogo intervencionista** realiza biopsias por punción, ablaciones y terapias transarteriales, y coloca vías para los tratamientos.
- El **cirujano oncológico** realiza operaciones para extirpar el cáncer.
- El **médico oncológico** trata el cáncer en adultos usando tratamiento sistémico. Con frecuencia, este profesional lidera un equipo de atención general y realiza el seguimiento de las pruebas y exámenes realizados por otros especialistas.
- El **radiooncólogo** prescribe y planifica la radioterapia para tratar el cáncer.
- El **anestesiólogo** administra la anestesia, un medicamento para que no sienta dolor durante las operaciones o procedimientos.
- El **especialista en cuidados paliativos** es un experto en el tratamiento de los síntomas causados por el cáncer para mejorar la calidad de vida de los pacientes y aliviar el sufrimiento.
- Los **profesionales de práctica avanzada** son enfermeros titulados practicantes y asociados médicos que controlan su salud y le brindan atención.
- Los **enfermeros oncológicos** brindan atención práctica, como la terapia sistémica, administran la atención, responden preguntas y lo ayudan a sobrellevar los efectos secundarios.
- Los **nutricionistas** pueden ofrecer orientación sobre los alimentos o la dieta que son más adecuados para su afección en particular.
- Los **psicólogos y psiquiatras** son expertos en salud mental que pueden ayudarlo a tratar problemas tales como depresión, ansiedad u otros problemas relacionados con la salud mental que pueden afectar cómo se siente.

Quelación de hierro

Si bien las transfusiones son útiles para aliviar los síntomas de los SMD o de la anemia, si se administran demasiadas transfusiones (20 o más), pueden causar acumulación de hierro, que a su vez puede dañar los órganos (sobrecarga de hierro). La sobrecarga de hierro requiere de un tratamiento especial para eliminar el exceso de hierro.

Este tratamiento se llama quelación de hierro. En la quelación de hierro, se utilizan medicamentos llamados quelantes (deferroxamina como inyección subcutánea o deferasirox como píldora) para que se unan al hierro de modo que el cuerpo pueda eliminarlo.

Puntos clave

- La quimioterapia se utiliza para destruir las células cancerosas, pero también puede afectar a las células normales.
- La inmunoterapia estimula las defensas naturales del cuerpo para combatir los síndromes mielodisplásicos (SMD).
- El objetivo de un trasplante de células hematopoyéticas (TCH) es curar el cáncer reemplazando las células precursoras sanguíneas enfermas por células sanas que atacarán a las células cancerosas.
- El tratamiento complementario es la piedra angular de todos los tratamientos para los SMD. El tratamiento complementario tiene como objetivo mejorar su calidad de vida al reducir los síntomas.
- El malestar psíquico es normal, común y esperado.
- Conozca a su equipo de atención médica y permítales que le conozcan a usted.

4

Tratamiento de los SMD de bajo riesgo

- 36 SMD de bajo riesgo con anemia
- 40 SMD de bajo riesgo sin anemia
- 41 Puntos clave

Hay más de un tratamiento para los síndromes mielodisplásicos (SMD) de bajo riesgo. En este capítulo, se presentan todas las opciones de tratamiento recomendadas por los expertos en SMD de NCCN actualmente.

Los síndromes mielodisplásicos (SMD) de bajo riesgo son de crecimiento lento y es posible que no progresen a leucemia mieloide aguda (LMA) durante mucho tiempo. Los objetivos del tratamiento de los SMD de bajo riesgo son mejorar la cantidad de glóbulos, disminuir la necesidad de transfusiones de sangre y mejorar la calidad de vida.

Los SMD de bajo riesgo incluyen los siguientes grupos de riesgo:

- IPSS-R: muy bajo, bajo e intermedio.
- WPSS: muy bajo, bajo e intermedio.
- IPSS-M: muy bajo, bajo y moderadamente bajo.

Si está en uno de estos grupos de riesgo de los SMD y no presenta síntomas, es posible que no necesite tratamiento de inmediato. En cambio, se le harán estudios regulares y se controlará su hemograma. Esto se conoce como monitoreo activo o “conducta expectante”.

Sin embargo, si tiene SMD de bajo riesgo con anemia y presenta algunos síntomas, es posible que necesite tratamiento. Veamos algunas de estas opciones de tratamiento a continuación.

Para obtener más información sobre cómo funcionan estos tratamientos en el cuerpo, consulte el *Capítulo 3: Tratamiento de los SMD*.

SMD de bajo riesgo con anemia

Anemia sintomática con del(5q) y nivel bajo de hemoblastos

Si tiene síntomas de anemia y se determina que tiene SMD con del(5q), el tratamiento se basa en el nivel de eritropoyetina (EPO) en la sangre. La EPO es una hormona que se produce principalmente en los riñones. Desempeña un papel clave en la producción de glóbulos rojos.

EPO sérica de 500 mU/mL o menos

Los SMD con niveles bajos de hemoblastos, del(5q) y una EPO sérica de 500 mU/ml o menos se tratan con lenalidomida (tratamiento preferido) o un fármaco estimulante de la eritropoyesis, como epoetina alfa (Procrit) o darbepoetina alfa (Aranesp).

La lenalidomida es un medicamento de quimioterapia que se usa para aumentar los niveles de hemoglobina. La epoetina alfa o darbepoetina alfa es una forma sintética de eritropoyetina que se usa para tratar la anemia al aumentar la producción de glóbulos rojos.

Si ninguno de los tratamientos descritos anteriormente funciona, los expertos en SMD de NCCN recomiendan buscar un ensayo clínico o su equipo de atención le indicará una quimioterapia como azacitidina (Vidaza). Otras opciones incluyen quimioterapias como decitabina (Dacogen, como infusión) o decitabina y cedazuridina (Inqovi, como tratamiento oral), o una inmunoterapia, imetelstat (Rytelo), dependiendo de su estado de salud y edad.

Se ha demostrado que las dosis bajas de azacitidina o decitabina demuestran alcanzar cierta mejoría en personas con SMD de bajo riesgo. La decitabina y cedazuridina por vía oral (Inqovi) se pueden usar como reemplazo de la decitabina intravenosa en pacientes con menor riesgo de padecer SMD.

Si tiene una mutación de *IDH1* y ninguno de estos tratamientos funciona, es posible que le indiquen el inhibidor de *IDH1*, ivosidenib (Tibsovo). Si no tiene una mutación de *IDH1*, considere participar en un ensayo clínico. O bien, dependiendo de su estado de salud, podría ser candidato a un trasplante de médula ósea.

EPO sérica superior a 500 mU/mL

Los SMD con niveles bajos de hemoblastos, del(5q) y una EPO sérica de 500 mU/ml o más se tratan con lenalidomida, que es un inmunomodulador.

Si el tratamiento descrito anteriormente no funciona, los expertos en SMD de NCCN recomiendan buscar un ensayo clínico o su equipo de atención le indicará azacitidina (Vidaza), que es una quimioterapia.

Otras opciones incluyen quimioterapias como decitabina (Dacogen, como infusión) o decitabina y cedazuridina (Inqovi, como tratamiento oral), o una inmunoterapia, imetelstat (Rytelo), dependiendo de su estado de salud y edad.

Se ha demostrado que las dosis bajas de azacitidina o decitabina demuestran alcanzar cierta mejoría en personas con SMD de bajo riesgo. La decitabina y cedazuridina por vía oral (Inqovi) se pueden usar como reemplazo de la decitabina intravenosa en pacientes con menor riesgo de padecer SMD.

Si tiene una mutación de *IDH1* y ninguno de estos tratamientos funciona, es posible que le indiquen el inhibidor de *IDH1*, ivosidenib (Tibsovo). Si no tiene una mutación de *IDH1*, considere participar en un ensayo clínico. O bien, dependiendo de su estado de salud, podría ser candidato a un trasplante de médula ósea.

Anemia sintomática con nivel bajo de hemoblastos y mutación de *SF3B1*

Si tiene una mutación de *SF3B1* y los niveles de hemoblastos son bajos, es posible que reciba luspatercept-aamt (Reblozyl), que es un agente de maduración eritroide. O bien, puede recibir imetelstat (Rytelo), que es una inmunoterapia. Si no hay respuesta al imetelstat, se le indicará comenzar con lenalidomida, que es un inmunomodulador.

Si no hay respuesta a luspatercept-aamt, el siguiente tratamiento depende de la EPO sérica. Consulte a continuación para obtener más información. Para obtener más información sobre el tratamiento de los SMD con *SF3B1*, **consulte la Guía 5** en la siguiente página.

EPO sérica de 500 mU/mL o menos

Los SMD con *SF3B1* y EPO sérica de 500 mU/mL o menos se tratan con imetelstat (Rytelo), que es una inmunoterapia.

Otros tratamientos recomendados incluyen un fármaco estimulante de la eritropoyesis, como epoetina alfa o darbepoetina alfa, con o sin un factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF). La epoetina alfa o darbepoetina alfa es una forma sintética de EPO que se usa para tratar la anemia al aumentar la producción de glóbulos rojos. Los G-CSF estimulan a la médula ósea para que produzca más neutrófilos o granulocitos y disminuya el riesgo de infección. Este medicamento se puede usar con la quimioterapia, o antes o después de un trasplante de células precursoras sanguíneas.

Si ninguno de los tratamientos descritos anteriormente funcionan, los expertos en SMD de NCCN recomiendan buscar un ensayo clínico o su equipo de atención le indicará azacitidina (Vidaza), que es una quimioterapia. Otras opciones incluyen quimioterapias como decitabina (Dacogen, como una infusión), o decitabina y cedazuridina (Inqovi, como tratamiento oral).

Guía 5
Anemia sintomática sin del(5q) y mutación de *SF3B1*

<p>EPO sérica de 500 mU/mL o menos</p>	<p><u>Preferido:</u> Epoetina alfa Darbeopetina alfa</p> <p><u>Otras recomendaciones:</u> Luspatercept-aamt</p>	<p>Si no hay respuesta o esta se pierde, las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imetelstat (preferido) • Epoetina alfa con o sin G-CSF o lenalidomida • Darbeopetina alfa con o sin G-CSF o lenalidomida • Luspatercept-aamt (si no se usó previamente) 	<p>Si no hay respuesta después de 4 meses:</p> <p>Imetelstat (si no se usó previamente)</p> <p>→ Seguido de EPO sérica de 500 mU/mL o más</p> <p>Si hay mutación de <i>IDH1</i>, ivosidenib</p>
	<p>Buena probabilidad de responder a TIS</p>	<p>→ Tratar con GAT con o sin ciclosporina A o eltrombopag</p>	<p>→ Si no hay respuesta o hay intolerancia, ver la siguiente línea</p>
<p>EPO sérica superior a 500 mU/mL</p>	<p>Poca probabilidad de responder a TIS</p>	<p>Alternativas de tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo clínico • Azacitidina • Decitabina • Imetelstat • Decitabina-cedazuridina • Considerar lenalidomida 	<p>Si no hay respuesta con 6 ciclos de azacitidina o 4 ciclos de decitabina o si hay intolerancia, en caso de que no haya mutación de <i>IDH1</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo clínico • Considerar alo-TCH en algunos casos <p>Si hay mutación de <i>IDH1</i>, ivosidenib</p>

Se ha demostrado que las dosis bajas de azacitidina o decitabina demuestran alcanzar cierta mejoría en personas con SMD de bajo riesgo. La decitabina y cedazuridina por vía oral (Inqovi) se pueden usar como reemplazo de la decitabina intravenosa en pacientes con menor riesgo de padecer SMD.

Si tiene una mutación de *IDH1* y ninguno de estos tratamientos funciona, es posible que le indiquen el inhibidor de *IDH1*, ivosidenib (Tibsovo). Si no tiene una mutación de *IDH1*, considere participar en un ensayo clínico. O bien, dependiendo de su estado de salud, podría ser candidato a un trasplante de médula ósea.

EPO sérica superior a 500 mU/mL

Los SMD con niveles bajos de hemoblastos y una EPO sérica superior a 500 mU/ml pueden tratarse con lenalidomida, que es un inmunomodulador.

Si este tratamiento no funciona, los expertos en SMD de NCCN recomiendan buscar un ensayo clínico o su equipo de atención le indicará azacitidina (Vidaza), que es una quimioterapia. Otras opciones incluyen quimioterapias como decitabina (Dacogen, como infusión) y decitabina y cedazuridina (Inqovi, como tratamiento oral), o una inmunoterapia, imetelstat (Rytelo), dependiendo de su estado de salud y edad.

Se ha demostrado que las dosis bajas de azacitidina o decitabina demuestran alcanzar cierta mejoría en personas con SMD de bajo riesgo. La decitabina y cedazuridina por vía oral (Inqovi) se pueden usar como reemplazo de la decitabina intravenosa en pacientes con menor riesgo de padecer SMD.

Si tiene una mutación de *IDH1* y ninguno de estos tratamientos funciona, es posible que le indiquen el inhibidor de *IDH1*, ivosidenib (Tibsovo). Si no tiene una mutación de *IDH1*, considere participar en un ensayo clínico. O bien, dependiendo de su estado de salud, podría ser candidato a un trasplante de médula ósea.

Anemia sintomática sin del(5q) y otras anomalías citogenéticas

EPO sérica de 500 mU/mL o menos

Los SMD sin del(5q) y una EPO sérica de 500 mU/ml o menos se tratan con un fármaco estimulante de la eritropoyesis, como epoetina alfa o darbepoetina alfa. Otro tratamiento recomendado es luspatercept-aamt.

Si no hay respuesta, el equipo de atención puede cambiar los medicamentos por otro fármaco recomendado o por imetelstat (Rytelo), que es una inmunoterapia. Su equipo puede agregar G-CSF o lenalidomida (Revlimid) a la pauta terapéutica.

Los G-CSF estimulan a la médula ósea para que produzca más neutrófilos o granulocitos y disminuya el riesgo de infección. Este medicamento se puede usar con la quimioterapia, o antes o después de un trasplante de células precursoras.

Si ninguno de los tratamientos descritos anteriormente funcionan, los expertos en SMD de NCCN recomiendan buscar un ensayo clínico. O bien, su equipo de atención puede indicarle azacitidina (Vidaza), que es una quimioterapia. Otras opciones incluyen quimioterapias como decitabina (Dacogen, como infusión) y decitabina y cedazuridina (Inqovi, como tratamiento oral), o una inmunoterapia, imetelstat (Rytelo), dependiendo de su estado de salud y edad.

Se observa que las dosis bajas de azacitidina o decitabina demuestran alcanzar cierta mejoría en personas con SMD de bajo riesgo. La decitabina y cedazuridina por vía oral (Inqovi) se pueden usar como reemplazo de la decitabina intravenosa en pacientes con menor riesgo de padecer SMD.

Si tiene una mutación de *IDH1* y ninguno de estos tratamientos funciona, es posible que le indiquen el inhibidor de *IDH1*, ivosidenib (Tibsovo). Si no tiene una mutación de *IDH1*, considere participar en un ensayo clínico. O bien, dependiendo de su estado de salud, podría ser candidato a un trasplante de médula ósea.

EPO sérica superior a 500 mU/mL

Los SMD con EPO sérica superior a 500 mU/mL se tratan de acuerdo con la probabilidad de respuesta a la terapia inmunosupresora (TIS). La TIS se usa para tratar a personas menores de 60 años que tienen menos del cinco por ciento (5 %) de hemoblastos en la médula.

Si hay buenas probabilidades de respuesta a la TIS, el tratamiento también incluirá una globulina antitimocítica (GAT) con o sin ciclosporina A o eltrombopag (Promacta).

La GAT es un medicamento que se usa para tratar los SMD o para reducir el rechazo después de un trasplante de médula ósea.

La GAT actúa disminuyendo las defensas naturales del cuerpo (sistema inmunitario). Esto permite que la médula ósea reconstruya su suministro de células precursoras sanguíneas, haciendo que aumente la cantidad de glóbulos.

La ciclosporina A se usa para prevenir el rechazo de los órganos después del trasplante. Eltrombopag se usa para tratar los recuentos bajos de plaquetas en el torrente sanguíneo.

Si la probabilidad de respuesta a la TIS es baja, las opciones de tratamiento incluyen:

- Ensayo clínico
- Azacitidina (Vidaza)
- Decitabina (Dacogen)
- Imetelstat (Rytelo)
- Decitabina-cedazuridina por vía oral (Inqovi)
- Lenalidomida (Revlimid), si es necesario

Si tiene una mutación de *IDH1* y ninguno de estos tratamientos funciona, es posible que le indiquen el inhibidor de *IDH1*, ivosidenib (Tibsovo). Si no tiene una mutación de *IDH1*, considere participar en un ensayo clínico. O bien, dependiendo de su estado de salud, podría ser candidato a un trasplante de médula ósea.

SMD de bajo riesgo sin anemia

Si tiene trombocitopenia, neutropenia o un aumento de hemoblastos en la médula, recibirá un tratamiento con fármacos hipometilantes como azacitidina (Vidaza), decitabina (Dacogen), decitabina-cedazuridina (Inqovi), TIS en ciertos casos (con o sin eltrombopag) o le recomendarán participar en un ensayo clínico. La TIS se usa para tratar a personas menores de 60 años con un cinco por ciento (5 %) de hemoblastos en la médula o menos.

Si no hay respuesta o su enfermedad empeora, su profesional de atención médica considerará otros medicamentos recomendados, un ensayo clínico o un trasplante de médula ósea. Si tiene una mutación de *IDH1*, es posible que reciba ivosidenib.

Para obtener más información, **consulte la Guía 6.**

Puntos clave

- Los objetivos de tratar los SMD de bajo riesgo son mejorar la cantidad de glóbulos, disminuir la necesidad de transfusiones de sangre y mejorar la calidad de vida.
- Las opciones de tratamiento se basan en factores tales como subtipo de SMD, índice de riesgo, como también su edad y su estado de salud.
- Hable con su profesional de atención médica sobre las opciones de tratamiento de acuerdo con su tipo de SMD y los posibles riesgos y beneficios.
- Si tiene anemia sintomática, las opciones de tratamiento se basarán en la presencia de del(5q) y el recuento de hemoblastos.
- Un ensayo clínico es una buena opción para tratar los SMD de bajo riesgo cuando las demás opciones no son viables.

Guía 6

Trombocitopenia, neutropenia o aumento de hemoblastos en médula

Las opciones de tratamiento incluyen lo siguiente:	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo clínico • Azacitidina (preferido) • Decitabina • Decitabina-cedazuridina por vía oral • TIS (con o sin eltrombopag)
Si hay progresión de la enfermedad o no hay respuesta, entonces:	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar medicamentos hipometilantes • Ensayo clínico • Considerar TCH
Si hay mutación de <i>IDH1</i>, entonces:	<ul style="list-style-type: none"> • Ivosidenib

5

Tratamiento de los SMD de alto riesgo

43 Tratamiento

45 Puntos clave

Las personas con SMD de alto riesgo tienen más probabilidades de tener problemas debido a la enfermedad y que progrese a leucemia mieloide aguda (LMA) en un período más breve. Los objetivos del tratamiento para los síndromes mielodisplásicos (SMD) de alto riesgo son desacelerar o evitar que los SMD se transformen en LMA y prolongar la vida de las personas.

En los síndromes mielodisplásicos (SMD) de alto riesgo, las células inmaduras llamadas hemoblastos suelen constituir más del cinco por ciento (5 %) de las células de la médula ósea. Las personas con enfermedad de alto riesgo tienen mayor probabilidad de tener bajos niveles de distintos tipos de glóbulos (citopenias), anemia (nivel bajo de hemoglobina), neutropenia (recuento bajo de glóbulos blancos), o trombocitopenia (recuento bajo de plaquetas).

En los SMD de alto riesgo, las personas tienen mayor probabilidad de necesitar transfusiones de sangre o de plaquetas y tratamiento para las infecciones.

Los SMD de alto riesgo incluyen los siguientes grupos de riesgo:

- IPSS-R: intermedio, alto y muy alto
- WPSS: alto y muy alto
- IPSS-M: moderado-alto, alto y muy alto

Tratamiento

Las alternativas de tratamiento para SMD de alto riesgo dependen de los objetivos del tratamiento. Los objetivos del tratamiento incluyen potencial cura o control de la enfermedad. Si el objetivo es la cura, se recomienda el trasplante alogénico de células hematopoyéticas (alo-TCH), también conocido como trasplante de médula ósea.

Dependiendo de la edad de la persona y del estadio o el estado de los SMD, puede haber un tratamiento adicional o no antes de calificar para el alo-TCH. Las opciones de tratamiento se describen con más detalle en la **Guía 7**.

No todas las personas son candidatas para un trasplante de células precursoras. Las opciones de tratamiento difieren según su edad, estado salud y objetivos de tratamiento.

Candidato a trasplante

Si es candidato a trasplante, las opciones de tratamiento incluyen:

- Alo-TCH
- Azacitidina seguida por alo-TCH
- Decitabina seguida por alo-TCH
- Decitabina y cedazuridina por vía oral seguidas de alo-TCH
- Quimioterapia de alta intensidad seguida por alo-TCH
- Ensayo clínico seguido de alo-TCH

Trasplante alogénico de células hematopoyéticas

Se usan trasplantes alogénicos de células hematopoyéticas (alo-TCH) para tratar los SMD. En este procedimiento, la persona recibe células hematopoyéticas (que producen sangre) de un donante.

Para obtener mejores resultados, se compara el tipo de células del donante (también conocido como antígeno leucocitario humano [HLA]) con el de la persona que recibe el trasplante. Los donantes pueden ser hermanos, padres o hijos. Con menor frecuencia, el donante no está relacionado.

Cuando se necesita tratamiento además del alo-TCH, se usa azacitidina (Vidaza) decitabina (Dacogen), decitabina-cedazuridina (Inqovi), o quimioterapia de alta intensidad.

La azacitidina y la decitabina son medicamentos hipometilantes. Los fármacos hipometilantes son un tipo de quimioterapia que impiden que los grupos metilo se unan al ADN. Vuelven a activar genes silenciados, lo que permite que los hemoblastos maduren y se desarrollen en células sanas.

La terapia de alta intensidad incluye quimioterapia de inducción intensiva o alo-TCH. La quimioterapia de alta intensidad hace referencia a la administración de quimioterapia antes de la cirugía definitiva o radioterapia.

Si tiene una mutación del gen *IDH1*, puede recibir ivosidenib antes que alo-TCH.

Recidiva del tratamiento

Si no hay respuesta al medicamento o hay una recidiva después de un tratamiento exitoso, el siguiente tratamiento es considerar un ensayo clínico o probar uno de los fármacos hipometilantes (azacitidina, decitabina o decitabina-cedazuridina por vía oral) que no se hayan probado antes.

Guía 7

Las opciones de tratamiento se basan en el estado del trasplante

<p>Si es candidato a trasplante</p>	<p>Las opciones de tratamiento incluyen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alo-TCH Azacitidina seguida por alo-TCH Decitabina seguida por alo-TCH Decitabina y cedazuridina por vía oral seguidas de alo-TCH Quimioterapia de alta intensidad seguida por alo-TCH Ensayo clínico seguido de alo-TCH 	<p>Si hay recidiva después del alo-TCH o no hay respuesta, entonces:</p> <ul style="list-style-type: none"> Considerar alo-TCH o infusión de linfocitos de donantes Azacitidina Decitabina Ensayo clínico Tratamiento complementario
<p>Si no es candidato a trasplante</p>	<p>Las opciones de tratamiento incluyen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Azacitidina (preferido) Decitabina Decitabina-cedazuridina Ensayo clínico Ensayo clínico seguido de alo-TCH 	<p>Si no hay respuesta o hay recidiva, entonces:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ensayo clínico <hr/> <p>Si hay mutación de <i>IDH1</i>, ivosidenib</p> <ul style="list-style-type: none"> Ensayo clínico

Si no es candidato a trasplante

Si usted no es candidato a trasplante de células precursoras, las opciones de tratamiento incluyen:

- Ensayo clínico
- Azacitidina (Vidaza)
- Decitabina (Dacogen)
- Decitabina y cedazuridina por vía oral (Inqovi)

Si hay respuesta al tratamiento, el tratamiento continúa. Si no hay respuesta o hay recidiva, las opciones incluyen un ensayo clínico o tratamiento complementario. La recidiva ocurre cuando los SMD vuelven después del tratamiento. Esto puede ocurrir en cualquier momento (semanas, meses o incluso años) después de haberse tratado el primer cáncer.

Si también tiene una mutación de *IDH1* y ninguno de estos tratamientos funcionan, es posible que le indiquen el inhibidor de *IDH1*, ivosidenib (Tibsovo). Si no tiene una mutación de *IDH1*, considere participar en un ensayo clínico. O bien, dependiendo de su estado de salud, podría ser candidato a un trasplante de médula ósea.

Puntos clave

- Los síndromes mielodisplásicos (SMD) de alto riesgo tienen más probabilidades de crecer más rápido y progresar a leucemia mieloide aguda (LMA) en un período más breve.
- En los SMD de alto riesgo, las células inmaduras llamadas hemoblastos suelen constituir más del cinco por ciento (5 %) de las células de la médula ósea.
- Las alternativas de tratamiento para SMD de alto riesgo dependen de los objetivos del tratamiento. Los objetivos del tratamiento incluyen potencial cura o control de la enfermedad.
- Normalmente se usan trasplantes alogénicos de células hematopoyéticas (alo-TCH) para tratar los SMD.

6

Síndromes de superposición de SMD/NMP

- 47 Subtipos de SMD/NMP
- 48 Tratamiento
- 49 Puntos clave

Algunas personas pueden mostrar signos tanto de síndromes mielodisplásicos (SMD) como de neoplasias mieloproliferativas (NMP). Esto se conoce como síndromes de superposición de SMD/NMP. En este capítulo se explican los diferentes síndromes de superposición y cómo se tratan.

Los síndromes mielodisplásicos (SMD) son un grupo de enfermedades en las que la médula ósea no produce suficiente cantidad de glóbulos maduros sanos (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas).

Las neoplasias mieloproliferativas (NMP) son un grupo de enfermedades en las que el cuerpo produce demasiada cantidad de uno o más tipos de glóbulos.

Los SMD se pueden superponer con las NMP. Estos se llaman trastornos mielocíticos.

Los trastornos mielocíticos tienen características displásicas (células anormales) y proliferativas (mayor cantidad de células). Estos trastornos no se consideran SMD ni NMP porque tienen algunas características de ambos síndromes.

NCCN considera que los trastornos mielocíticos son un subtipo de SMD en sus pautas clínicas, pero si necesita saber más sobre la NMP específicamente, lea *NCCN Guidelines for Patients: Neoplasias mieloproliferativas*, disponible en [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines) y en la aplicación de [Patient Guides for Cancer](#).

Subtipos de SMD/NMP

Los siguientes son subtipos de SMD/NMP:

- Leucemia mielomonocítica crónica (LMMC)
- SMD/NMP y neutrofilia
- SMD/NMP, sin otra especificación (SOE)
- SMD/NMP con mutación de *SF3B1* y trombocitosis

LMMC

La leucemia mielomonocítica crónica (LMMC) es una enfermedad en la que se desarrolla demasiada cantidad de monocitos (un tipo de glóbulo blanco) en la médula ósea. Algunos de estos glóbulos no llegan a transformarse en glóbulos blancos.

Los monocitos y los glóbulos inmaduros (llamados hemoblastos) superan a las demás células en la médula ósea, en consecuencia, no hay suficientes glóbulos rojos y plaquetas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) divide las LMMC en 2 subtipos de acuerdo con la cantidad de hemoblastos en la sangre y en la médula ósea:

- LMMC-1 significa que el diez por ciento (10 %) o menos de las células de la médula ósea son hemoblastos.
- LMMC-2 significa que el veinte por ciento (20 %) o menos de las células de la médula ósea son hemoblastos.

SMD/NMP y neutrofilia

Los SMD/NMP y neutrofilia son trastornos poco frecuentes en el que demasiadas células precursoras sanguíneas en la médula ósea se transforman en granulocitos (un tipo de glóbulo blanco). La neutrofilia se define como niveles muy altos de granulocitos en la sangre.

Algunos de los granulocitos no maduran. Los glóbulos inmaduros se llaman hemoblastos. Gradualmente, los hemoblastos y los granulocitos superan a los glóbulos rojos y las plaquetas sanas en la médula ósea.

SMD/NMP, sin otra especificación

SMD/NMP, sin otra especificación (SOE), es un trastorno muy poco frecuente en el que demasiadas células precursoras en la médula ósea se transforman en glóbulos (glóbulos rojos, glóbulos blancos o plaquetas). Algunos de los glóbulos no maduran. Los glóbulos inmaduros se llaman hemoblastos. Gradualmente, los hemoblastos y las células anormales superan a los glóbulos sanos en la médula ósea.

SMD/NMP con mutación de *SF3B1* y trombocitosis

SMD/NMP con mutación de *SF3B1* y trombocitosis son trastornos en los que hay un alto nivel de uno o más tipos de glóbulos en la sangre y en la médula ósea. En este subtipo, al menos el quince por ciento (15 %) de los glóbulos inmaduros de la médula ósea son sideroblastos en anillo con un recuento alto de plaquetas (superior o igual a 450 000).

Tratamiento

Las alternativas de tratamiento se basan en el subtipo de trastorno de SMD/NMP. Las opciones van desde la observación hasta los fármacos hipometilantes (HMA), como la azacitidina y la decitabina, hasta el trasplante alogénico de células hematopoyéticas (alo-TCH, también conocido como trasplante de médula ósea o trasplante de células precursoras).

Consulte más información sobre los subtipos específicos y sus alternativas de tratamiento en la **Guía 8**.

Puntos clave

- Los síndromes mielodisplásicos (SMD) son un grupo de enfermedades en las que la médula ósea no produce suficiente cantidad de glóbulos maduros y sanos (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas).
- En las neoplasias mieloproliferativas (NMP), el cuerpo produce demasiada cantidad de uno o más tipos de glóbulos.
- Los SMD se pueden superponer con las NMP. Estos se llaman trastornos mielocíticos.
- Las alternativas de tratamiento se basan en el subtipo de SMD/NMP. Hable con su profesional de atención médica para determinar la mejor opción de tratamiento para usted.

Guía 8 Tratamiento de la superposición de SMD/NMP

Subtipo	Mutaciones frecuentes	Tratamiento
LMMC-1	<i>TET2, SRSF2, ASXL1, RUNX1, NRAS, CBL</i>	Considerar HMA o hidroxycarbamida
LMMC-2	<i>TET2, SRSF2, ASXL1, RUNX1, NRAS, CBL</i>	HMA con o sin venetoclax o TCH alogénico
SMD/NMP y neutrofilia	<i>SETBP1, ETNK1, BCR::ABL1</i> negativo	Considerar HMA o ruxolitnib o TCH alogénico
SMD/NMP, sin otra especificación (SOE)	<i>TET2, NRAS, RUNX1, CBL, SETBP1, ASXL1</i>	Considerar HMA y/o TCH alogénico
SMD/NMP con mutación de <i>SF3B1</i> y trombocitosis	<i>SF3B1, JAK2, MPL, CALR</i>	Considerar HMA y/o lenalidomida o luspatercept-aamt

7

Toma de decisiones sobre el tratamiento

- 51 Es su decisión
- 51 Preguntas para hacer
- 59 Recursos

Es importante que se sienta cómodo con el tratamiento del cáncer que elija. Esta elección comienza cuando tiene una conversación franca y honesta con su equipo de atención médica.

Es su decisión

Al tomar decisiones compartidas, usted y su equipo de atención médica comparten información, conversan sobre las opciones y se ponen de acuerdo respecto del plan de tratamiento. Esto comienza con una conversación franca y honesta entre usted y su equipo de atención.

Las decisiones acerca del tratamiento son muy personales. Lo que es importante para usted puede no serlo para otra persona. Algunas cosas que pueden afectar su toma de decisiones:

- Lo que usted desea y en qué difiere de lo que desean los demás.
- Sus creencias religiosas y espirituales.
- Lo que piensa acerca de determinados tratamientos.
- Lo que piensa en cuanto al dolor o los efectos secundarios.
- El costo del tratamiento, el traslado hasta los centros de tratamiento y el tiempo lejos de la escuela o el trabajo.
- La calidad de vida y la longevidad.
- Lo activo que es usted y las actividades que le resultan importantes.

Piense en lo que desea obtener del tratamiento. Hable francamente de los riesgos y los beneficios que conllevan los tratamientos y procedimientos específicos. Pondere las opciones y hable de sus inquietudes con su equipo de atención.

Si se toma el tiempo de entablar una relación con su equipo de atención, lo ayudará a sentir apoyo cuando considere las alternativas y tome decisiones sobre el tratamiento.

Segunda opinión

Es normal querer comenzar el tratamiento lo antes posible. Si bien el cáncer no puede ignorarse, hay tiempo para que otro médico analice los resultados de sus estudios y sugiera un plan de tratamiento. Esto se llama buscar una segunda opinión y es una parte habitual del tratamiento del cáncer. ¡Los médicos también buscan segundas opiniones!

Puede prepararse de la siguiente manera:

- Verifique las normas sobre segundas opiniones de su compañía de seguro. Puede haber gastos adicionales por consultar médicos que no estén cubiertos por su plan de seguro.
- Planifique que le envíen copias de todos sus registros al médico que le dará una segunda opinión.

Grupos de apoyo

Muchas personas con diagnóstico de cáncer consideran útiles los grupos de apoyo. Los grupos de apoyo suelen incluir a personas en diferentes etapas del tratamiento. Algunas pueden estar recién diagnosticadas, mientras que otras pueden haber terminado el tratamiento. Si no hay grupos de apoyo para personas con cáncer en su hospital o en su comunidad, revise los sitios web que aparecen en este libro.

Preguntas para hacer

En las páginas que siguen, hay posibles preguntas para hacerle al equipo de atención médica. No dude en usar estas preguntas o crear las suyas propias.

Recursos

BMT InfoNet

bmtinfonet.org

CancerCare

CancerCare.org

Imerman Angels

Imermanangels.org

Leukemia Research Foundation

LeukemiaRF.org

MDS Foundation

MDS-Foundation.org

**National Bone Marrow Transplant Link
(nbmtLINK)**

nbmtlink.org

National Coalition for Cancer Survivorship

canceradvocacy.org

NMDP

nmdp.org/one-on-one

The Leukemia & Lymphoma Society

LLS.org/PatientSupport

Triage Cancer

Triagecancer.org



¡Nos interesan sus comentarios!

Nuestro objetivo es brindar información útil y fácil de entender sobre el cáncer.

Realice nuestra encuesta para decirnos qué hicimos bien y qué podríamos mejorar.

NCCN.org/patients/feedback



Palabras que debe conocer

ADN

Cadena de sustancias químicas que contienen instrucciones codificadas para generar y controlar las células.

análisis citogenético

Análisis que usa un microscopio para examinar los cromosomas de la célula.

anemia

Una afección en la que la cantidad de glóbulos rojos es baja.

antígeno leucocitario humano (HLA)

Proteínas especiales en la superficie de las células que ayudan al cuerpo a distinguir sus propias células de las extrañas.

aspiración de médula ósea

La extracción de una pequeña cantidad de médula ósea líquida que se analiza para determinar si hay una enfermedad.

biopsia

Extirpación de pequeñas cantidades de tejido del cuerpo que se estudian para comprobar si hay enfermedad.

biopsia de médula ósea

La extracción de una pequeña cantidad de hueso y médula ósea sólida que se analiza para determinar si hay una enfermedad.

célula precursora sanguínea

Una célula hematopoyética inmadura a partir de la cual se generan todos los demás tipos de glóbulos sanguíneos. También llamada célula precursora hematopoyética.

células precursoras hematopoyéticas o células hematopoyéticas

Una célula hematopoyética inmadura a partir de la cual se generan todos los demás tipos de glóbulos sanguíneos. También llamada célula precursora sanguínea.

citometría de flujo

Análisis que observa ciertas sustancias en la superficie de las células para identificar el tipo de células que está presente.

citopenia

Afección en la que la cantidad de glóbulos es baja.

cromosomas

Largas cadenas que contienen paquetes de instrucciones codificadas para generar y controlar las células.

del(5q)

Un cambio anormal en un cromosoma en el que se perdió la parte “q” del cromosoma 5 (supresión).

displasia

La presencia de células con un tamaño, forma o aspecto anormal cuando se las observa con un microscopio.

donante

Una persona que da sus órganos, tejidos o células a otra persona.

efecto secundario

Problema de salud o molestia física o emocional causados por un tratamiento.

ensayo clínico

Investigación sobre un estudio o tratamiento para evaluar su seguridad y eficacia.

EPO sérica

Cantidad natural de eritropoyetina (sustancia producida en el cuerpo que hace que crezcan los glóbulos rojos) que se encuentra en la sangre.

eritropoyetina (EPO)

Sustancia natural del cuerpo que le dice a la médula ósea (la estimula) para que produzca más glóbulos rojos.

estudios genéticos

Análisis de las instrucciones codificadas en las células que son necesarias para generar y controlar las células.

factor de crecimiento de glóbulos blancos

Sustancia que aumenta la producción de nuevos glóbulos blancos. Se produce naturalmente en el cuerpo, pero también puede fabricarse en un laboratorio para usar como tratamiento.

factor de crecimiento de glóbulos rojos

Sustancia que aumenta la producción de nuevos glóbulos rojos. Se produce naturalmente en el cuerpo, pero también puede fabricarse en un laboratorio para usar como tratamiento.

factor de pronóstico

Algo que afecta y ayuda a predecir el patrón o el resultado probable de una enfermedad.

factores de crecimiento de glóbulos

Sustancias que aumentan la producción de nuevas células sanguíneas en la médula ósea.

factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF)

Una sustancia que ayuda (estimula) a la médula ósea para que produzca más glóbulos blancos llamados neutrófilos. Se produce naturalmente en el cuerpo, pero también puede fabricarse en un laboratorio.

fatiga

Cansancio intenso a pesar de dormir lo suficiente que limita la capacidad funcional de la persona.

folato

Nutriente del cuerpo necesario para producir glóbulos rojos.

fórmula leucocitaria

Medición de los diferentes tipos de glóbulos blancos presentes en una muestra de sangre.

frotis de sangre

Análisis en el que se coloca una gota de sangre en el portaobjetos y se la mira con un microscopio para evaluar el tamaño, la forma, el tipo y la madurez de los glóbulos.

gen

Conjunto de instrucciones codificadas en las células para generar y controlar las células.

glóbulo blanco

Tipo de glóbulo sanguíneo que ayuda a combatir las infecciones en el cuerpo.

glóbulo rojo

Tipo de glóbulo sanguíneo que lleva oxígeno de los pulmones al resto del cuerpo.

grupo de riesgo

Clasificación de SMD de acuerdo con la gravedad y la probabilidad (riesgo) de que progrese a LMA (leucemia mieloide aguda).

hemoblasto

Glóbulo inmaduro.

hemoglobina

Una proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno.

hemograma completo (HC)

Análisis de la cantidad de células sanguíneas en una muestra.

hibridación fluorescente *in situ* (FISH)

Análisis de laboratorio que usa tintes especiales para buscar cambios anormales en los genes y cromosomas de una célula.

hierro

Un mineral que se encuentra en los glóbulos rojos y que el cuerpo necesita para producir nuevos glóbulos rojos.

hormona

Una sustancia del cuerpo que activa células u órganos.

índice de riesgo

Clasificación de la gravedad de los SMD que describe qué tan rápido o lento es probable que crezca y progrese.

inmunomoduladores

Medicamentos que cambian (modifican) distintas partes del sistema inmunitario.

inmunoterapia

Tratamiento con medicamentos que modifican el sistema inmunitario para ayudar al cuerpo a combatir el cáncer.

leucemia mieloide aguda (LMA)

Un cáncer de crecimiento rápido que comienza en la médula ósea y causa que se produzcan demasiados glóbulos blancos inmaduros.

linfocito

Un tipo de glóbulo blanco que ayuda a proteger el cuerpo de las infecciones y enfermedades.

médula ósea

Tejido blando similar a una esponja que está en el centro de la mayoría de los huesos donde se producen las células sanguíneas.

monocito

Tipo de glóbulo blanco.

mutación

Cambio anormal.

mutación genética

Un cambio anormal en las instrucciones codificadas en las células para generar y controlar las células.

mutación genética recurrente

Mutaciones que se presentan repetidamente, generalmente con cierta frecuencia.

neoplasia mieloproliferativa (NMP)

Un cáncer en el que la médula ósea produce demasiados glóbulos rojos, glóbulos blancos o plaquetas.

neutrófilo

Un tipo de glóbulo blanco que ayuda a combatir las infecciones y tiene pequeñas partículas (gránulos).

neutropenia

Una afección en la que la cantidad de glóbulos blancos llamados neutrófilos es baja.

pauta terapéutica

Un plan de tratamiento que especifica la dosis, los horarios y la duración del tratamiento.

plaqueta

Tipo de glóbulo que ayuda a controlar el sangrado.

pronóstico

La evolución, el patrón y el resultado probables o previstos de una enfermedad.

pruebas moleculares

Pruebas que buscan cambios anormales en los genes que se sabe que tienen un efecto en los tratamientos o en la evolución del cáncer.

quimioterapia

Tratamiento con medicamentos que eliminan las células anormales o impiden que se formen células nuevas.

quimioterapia de alta intensidad

Tratamiento con dosis altas de medicamentos fuertes para el cáncer, que suele usarse para eliminar las células en la médula ósea a fin de preparar (acondicionar) el cuerpo para un trasplante de células hematopoyéticas.

quimioterapia de baja intensidad

Tratamiento con medicamentos para el cáncer que es menos probable que cause efectos secundarios graves.

recidiva

El retorno o el agravamiento del cáncer después de un período de mejoría.

respuesta al tratamiento

Evolución o mejora de la enfermedad causada por el tratamiento.

respuesta inmunitaria

La acción de defensa natural del cuerpo contra las infecciones y las enfermedades en respuesta a las sustancias extrañas.

reticulocito

Células más jóvenes (precursoras) que se transforman en glóbulos rojos maduros.

sideroblastos en anillo

Glóbulos rojos jóvenes que tienen demasiado hierro y se ven como un círculo (anillo) alrededor del centro de las células.

síndromes mielodisplásicos (SMD) de bajo riesgo

Los SMD que tienen más probabilidad de que se desarrollen y progresen lentamente, que pueden no causar muchos síntomas y que estos no sean graves durante mucho tiempo.

sistema de puntuación pronóstica

Un sistema que usan los profesionales de atención médica para determinar la gravedad de los SMD y clasificarlos en grupos de acuerdo con el probable resultado (pronóstico).

sistema de puntuación pronóstica basado en la clasificación de la OMS (WPSS)

Un sistema que usan los profesionales de atención médica para determinar la gravedad de los SMD y clasificarlos en grupos de acuerdo con el probable resultado (pronóstico).

sistema de puntuación pronóstica internacional molecular (IPSS-M)

Un sistema que usan los profesionales de atención médica para clasificar la gravedad de los SMD y clasificarlos en grupos de acuerdo con el probable resultado (pronóstico) y características moleculares.

sistema de puntuación pronóstica internacional revisado (IPSS-R)

Un sistema más moderno que usan los profesionales de atención médica para determinar la gravedad de los SMD y clasificarlos en grupos de acuerdo con el probable resultado (pronóstico).

sistema inmunitario

Defensa natural del cuerpo contra las infecciones y las enfermedades.

SMD de alto riesgo

SMD que es más probable que progrese más rápidamente o se transforme en leucemia mieloide aguda (LMA) si no se trata.

subtipo

Grupos más pequeños en los que se divide el tipo de cáncer en función de ciertas características de las células cancerosas.

terapia de quelación de hierro

Tratamiento que se usa para eliminar el exceso de hierro del cuerpo.

terapia inmunosupresora (TIS)

Tratamiento con medicamentos que debilitan (suprimen) el sistema inmunitario del cuerpo.

tipificación de antígeno leucocitario humano (HLA)

Un análisis de sangre que determina el tipo de HLA (el conjunto único de proteínas en la superficie de las células que ayuda al cuerpo a distinguir sus propias células de las extrañas).

transfusión

Inyección lenta de sangre completa o partes de ella en una vena.

transfusión de glóbulos rojos

Inyección lenta de glóbulos rojos en una vena.

transfusión de plaquetas

Una inyección lenta de plaquetas (glóbulos que ayudan a controlar el sangrado) en una vena.

trasplante alogénico de células hematopoyéticas (alo-TCH)

Tratamiento en el que el paciente recibe células hematopoyéticas (que producen sangre) de otra persona para reemplazar las células dañadas o enfermas en la médula ósea.

trasplante de células hematopoyéticas (TCH)

Tratamiento que sustituye las células dañadas o enfermas de la médula ósea por células hematopoyéticas sanas. También se llama trasplante de células precursoras.

tratamiento complementario

Tratamiento para los síntomas o problemas de salud causados por el cáncer o por su tratamiento.

tratamiento de acondicionamiento

Tratamiento que se usa para destruir las células en la médula ósea para preparar (acondicionar) el cuerpo para un trasplante de células hematopoyéticas.

tratamiento de alta intensidad

Tratamiento que es más probable que cause efectos secundarios graves y que con frecuencia requiere internación.

tratamiento de baja intensidad

Tratamiento que es menos probable que cause efectos secundarios graves y con frecuencia no requiere internación.

trombocitopenia

Una afección en la que hay una baja cantidad de plaquetas (glóbulos que ayudan a controlar el sangrado).

Colaboradores de NCCN

Esta guía para pacientes se basa en NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) para los síndromes mielodisplásicos, versión 3.2024. Fue adaptada, revisada y publicada con la colaboración de las siguientes personas:

Dorothy A. Shead, máster en Ciencias
Directora ejecutiva de Operaciones de Información para Pacientes

Tim Rinehart, máster en Ciencias
Redactor médico

Laura Phillips
Artista gráfica

La Guía NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) para los síndromes mielodisplásicos, versión 3.2024 fue elaborada por los siguientes miembros del panel de NCCN:

*Dr. Peter L. Greenberg, presidente
Stanford Cancer Institute

Dr. Richard M. Stone, vicepresidente
Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center

Dra. Yasmin Abaza
Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center, Northwestern University

Dr. Aref Al-Kali
Mayo Clinic Comprehensive Cancer Center

Dra. Sarah Anand
University of Michigan Rogel Cancer Center

Dr. John M. Bennett
University of Rochester

Dra. Uma Borate, máster en Ciencias
The Ohio State University Comprehensive Cancer Center - James Cancer Hospital and Solove Research Institute

Dr. Andrew M. Brunner
Mass General Cancer Center

Dra. Wanxing Chai-Ho
UCLA Jonsson Comprehensive Cancer Center

Dr. Peter Curtin
City of Hope National Medical Center

Dr. Carlos M. de Castro
Duke Cancer Institute

Dr. H. Joachim Deeg
Fred Hutchinson Cancer Research Center/Seattle Cancer Care Alliance

Dra. Amy E. DeZern, magíster en Ciencias de la Salud
Johns Hopkins Kimmel Cancer Center

Dra. Shira Dinner
Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center, Northwestern University

Dra. Karin Gaensler
UCSF Helen Diller Family Comprehensive Cancer Center

Dr. Zhubin Gahvari
University of Wisconsin Carbone Cancer Center

Dr. Guillermo Garcia-Manero
The University of Texas MD Anderson Cancer Center

Dr. Aaron Goldberg, doctor en Medicina
Memorial Sloan Kettering Cancer Center

*Dra. Elizabeth A. Griffiths
Roswell Park Comprehensive Cancer Center

Dra. Tamanna Haque
Memorial Sloan Kettering Cancer Center

Dra. Meagan Jacoby, doctora en Medicina
Siteman Cancer Center, Barnes-Jewish Hospital and Washington University School of Medicine

Dr. Brian A. Jonas, doctor en Medicina
UC Davis Comprehensive Cancer Center

Dra. Sioban Keel
Fred Hutchinson Cancer Center

Dra. Rashmi Khanal
Fox Chase Cancer Center

Dr. Ashwin Kishtagari
Vanderbilt-Ingram Cancer Center

Dr. Yazan Madanat
UT Southwestern Simmons Comprehensive Cancer Center

Dra. Lori J. Maness
Fred & Pamela Buffett Cancer Center

Dra. Shannon McCurdy
Abramson Cancer Center en University of Pennsylvania

Dra. Christine McMahon
University of Colorado Cancer Center

Dra. Olatoyosi Odenike
The UChicago Medicine Comprehensive Cancer Center

Dra. Afaf Osman
Huntsman Cancer Institute, University of Utah

*Dr. Vishnu V. Reddy
O'Neal Comprehensive Cancer Center, UAB

Dr. David Sallman
Moffitt Cancer Center

Dr. Hamid Sayar, máster en Ciencias
Indiana University Melvin and Bren Simon Comprehensive Cancer Center

Dr. Rory Shallis
Yale Cancer Center/Smilow Cancer Hospital

Dr. Abhay Singh, máster en Salud Pública
Case Comprehensive Cancer Center/University Hospitals Seidman Cancer Center and Cleveland Clinic Taussig Cancer Institute

Dra. Tiffany Tanaka
UC San Diego Moores Cancer Center

Dra. Swapna Thota
St. Jude Children's Research Hospital/The University of Tennessee Health Science Center

NCCN

Carly Cassara, máster en Ciencias
Especialista en Diseño de Guías

Mary Dwyer, máster en Ciencias
Directora Ejecutiva de Operaciones de Guías

Cindy Hochstetler, doctora en Medicina Científica en oncología/redactora médica sénior

Emily Kovach
Especialista en Diseño de Guías

* Revisaron esta guía para pacientes. Para conocer las declaraciones políticas y conflictos de intereses, visite [NCCN.org/disclosures](https://www.nccn.org/disclosures).

Centros oncológicos de NCCN

Abramson Cancer Center,
University of Pennsylvania
Filadelfia, Pensilvania
+1 800.789.7366 • pennmedicine.org/cancer

Case Comprehensive Cancer Center/
University Hospitals Seidman Cancer Center y
Cleveland Clinic Taussig Cancer Institute
Cleveland, Ohio
UH Seidman Cancer Center
+1 800.641.2422 • uhhospitals.org/services/cancer-services
CC Taussig Cancer Institute
+1 866.223.8100 • my.clevelandclinic.org/departments/cancer
Case CCC
+1 216.844.8797 • case.edu/cancer

City of Hope National Medical Center
Duarte, California
+1 800.826.4673 • cityofhope.org

Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center | Mass
General Cancer Center
Boston, Massachusetts
+1 877.442.3324 • youhaveus.org
+1 617.726.5130 • massgeneral.org/cancer-center

Duke Cancer Institute
Durham, Carolina del Norte
+1 888.275.3853 • dukecancerinstitute.org

Fox Chase Cancer Center
Filadelfia, Pensilvania
+1 888.369.2427 • foxchase.org

Fred & Pamela Buffett Cancer Center
Omaha, Nebraska
+1 402.559.5600 • unmc.edu/cancercenter

Fred Hutchinson Cancer Center
Seattle, Washington
+1 206.667.5000 • fredhutch.org

Huntsman Cancer Institute, University of Utah
Salt Lake City, Utah
+1 800.824.2073 • healthcare.utah.edu/huntsmancancerinstitute

Indiana University Melvin and Bren Simon
Comprehensive Cancer Center
Indianápolis, Indiana
+1 888.600.4822 • www.cancer.iu.edu

Johns Hopkins Kimmel Cancer Center
Baltimore, Maryland
+1 410.955.8964
www.hopkinskimmelcancercenter.org

Mayo Clinic Comprehensive Cancer Center
Phoenix/Scottsdale, Arizona
Jacksonville, Florida
Rochester, Minnesota
+1 480.301.8000 • Arizona
+1 904.953.0853 • Florida
+1 507.538.3270 • Minnesota
mayoclinic.org/cancercenter

Memorial Sloan Kettering Cancer Center
Nueva York, Nueva York
+1 800.525.2225 • mskcc.org

Moffitt Cancer Center
Tampa, Florida
+1 888.663.3488 • moffitt.org

O'Neal Comprehensive Cancer Center, UAB
Birmingham, Alabama
+1 800.822.0933 • uab.edu/onealcancercenter

Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center,
Northwestern University
Chicago, Illinois
+1 866.587.4322 • cancer.northwestern.edu

Roswell Park Comprehensive Cancer Center
Búfalo, Nueva York
+1 877.275.7724 • roswellpark.org

Siteman Cancer Center, Barnes-Jewish Hospital
and Washington University School of Medicine
San Luis, Misuri
+1 800.600.3606 • siteman.wustl.edu

St. Jude Children's Research Hospital/
The University of Tennessee Health Science Center
Memphis, Tennessee
+1 866.278.5833 • stjude.org
+1 901.448.5500 • uthsc.edu

Stanford Cancer Institute
Stanford, California
+1 877.668.7535 • cancer.stanford.edu

The Ohio State University Comprehensive Cancer Center -
James Cancer Hospital and Solove Research Institute
Columbus, Ohio
+1 800.293.5066 • cancer.osu.edu

The UChicago Medicine Comprehensive Cancer Center
Chicago, Illinois
+1 773.702.1000 • uchicagomedicine.org/cancer

The University of Texas MD Anderson Cancer Center
Houston, Texas
+1 844.269.5922 • mdanderson.org

UC Davis Comprehensive Cancer Center
Sacramento, California
+1 916.734.5959 • +1 800.770.9261
health.ucdavis.edu/cancer

UC San Diego Moores Cancer Center
La Jolla, California
+1 858.822.6100 • cancer.ucsd.edu

UCLA Jonsson Comprehensive Cancer Center
Los Ángeles, California
+1 310.825.5268 • uclahealth.org/cancer

UCSF Helen Diller Family
Comprehensive Cancer Center
San Francisco, California
+1 800.689.8273 • cancer.ucsf.edu

University of Colorado Cancer Center
Aurora, Colorado
+1 720.848.0300 • coloradocancercenter.org

University of Michigan Rogel Cancer Center
Ann Arbor, Michigan
+1 800.865.1125 • rogelcancercenter.org

University of Wisconsin Carbone Cancer Center
Madison, Wisconsin
+1 608.265.1700 • uwhealth.org/cancer

UT Southwestern Simmons
Comprehensive Cancer Center
Dallas, Texas
+1 214.648.3111 • utsouthwestern.edu/simmons

Vanderbilt-Ingram Cancer Center
Nashville, Tennessee
+1 877.936.8422 • vicc.org

Yale Cancer Center/Smilow Cancer Hospital
New Haven, Connecticut
+1 855.4.SMILOW • yalecancercenter.org



**Comparta su
opinión con
nosotros.**

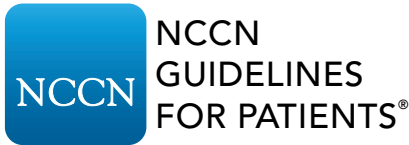
**Complete nuestra encuesta y
contribuya para que
NCCN Guidelines for Patients sea
mejor para todos.**

NCCN.org/patients/comments

Índice

- análisis de sangre** 13, 16
- anemia** 7-9, 13-15, 21-22, 24, 28-29, 32, 34-39, 43
- ensayos clínicos** 27, 30, 36-37, 40, 43-45, 57
- estudios genéticos** 18-19
- IPSS-M** 23-24, 36, 43
- IPSS-R** 23-24, 36, 43
- leucopenia** 7-8
- médula ósea** 5-7, 14-15, 17-23, 27-30, 37, 39-40, 43, 47-48
- neutropenia** 8
- pruebas** 11-13, 15-19, 29, 52
- quimioterapia** 6, 9, 22, 27, 29, 32, 36-37, 39, 43-44
- segunda opinión** 24-25, 51
- SMD con aumento de hemoblastos (SMD-IB1 + SMD-IB2)** 20, 22
- SMD con fibrosis (SMD-f)** 20, 22
- SMD con inactivación bialélica de *TP53*** 20-21
- SMD con nivel bajo de hemoblastos (SMD-LB)** 20-22, 36-37, 39
- SMD con nivel bajo de hemoblastos y mutación de *SF3B1*** 20-21
- SMD de bajo riesgo con anemia** 36
- SMD de bajo riesgo sin anemia** 40
- SMD hipoplásico (SMD-h)** 20, 22
- subtipos de SMD/NMP** 47-48
- tipos de SMD** 9, 19-22
- trasplante alogénico de células hematopoyéticas (alo-TCH)** 29, 43-45
- tratamiento complementario** 27, 31, 44-45
- trombocitopenia** 7-8, 28, 40-41, 43
- WPSS** 23-24, 36, 43





Síndromes mielodisplásicos

2024

Para colaborar con NCCN Guidelines for Patients, visite

[NCCNFoundation.org/Donate](https://www.nccn.org/Donate)

La traducción de esta NCCN Guidelines for Patients ha sido posible gracias al apoyo de AbbVie, Bristol Myers Squibb, Servier y Taiho Oncology, Inc.



National Comprehensive
Cancer Network®

3025 Chemical Road, Suite 100
Plymouth Meeting, PA 19462
+1 215.690.0300

[NCCN.org/patients](https://www.nccn.org/patients) - Para pacientes | [NCCN.org](https://www.nccn.org) - Para médicos

PAT-N-1812-0225