

Complete nuestra encuesta en línea en [NCCN.org/patients/survey](https://www.nccn.org/patients/survey)



NCCN
GUIDELINES
FOR PATIENTS®

2021

Síndromes mielodisplásicos

Presentado con el apoyo de:



Disponible en línea en [NCCN.org/patients](https://www.nccn.org/patients)



**Es fácil
perderse
en el mundo
del cáncer**



**Use las NCCN
Guidelines
for Patients[®]
como guía**

- ✓ Guías detalladas sobre las opciones de tratamiento contra el cáncer que probablemente brinden los mejores resultados
 - ✓ Sobre la base de las pautas de tratamiento utilizadas por los proveedores médicos de todo el mundo
 - ✓ Un diseño que le permitirá analizar el tratamiento contra el cáncer con sus médicos

Acerca de



National Comprehensive Cancer Network® (NCCN®) desarrolló estas NCCN Guidelines for Patients®



NCCN

- ✓ Una alianza de los principales centros oncológicos de Estados Unidos que se dedican a la atención de los pacientes, la investigación y la educación

Centros oncológicos que forman parte de la NCCN: [NCCN.org/cancercenters](https://www.nccn.org/cancercenters)



NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®)

- ✓ Desarrolladas por médicos de centros oncológicos de la NCCN que emplean la información más actualizada sobre la investigación y cuentan con años de experiencia
- ✓ Destinadas a proveedores de tratamiento contra el cáncer de todo el mundo
- ✓ Recomendaciones de especialistas en exámenes de detección, diagnóstico y tratamiento del cáncer

Disponible gratis en línea en [NCCN.org/guidelines](https://www.nccn.org/guidelines)



NCCN Guidelines for Patients

- ✓ Presentar información de las NCCN Guidelines en un formato fácil de comprender
- ✓ Para pacientes con cáncer y para las personas que les brindan apoyo
- ✓ Explicar las opciones de tratamiento contra el cáncer que probablemente brinden los mejores resultados

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



con el respaldo y la financiación de la NCCN Foundation®

Estas NCCN Guidelines for Patients se basan en las NCCN Guidelines® para síndromes mielodisplásicos (versión 2.2021, 24 de diciembre de 2020).

© 2021 National Comprehensive Cancer Network, Inc. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción de las NCCN Guidelines for Patients y las ilustraciones incluidas, en cualquier forma o para cualquier fin, sin el permiso expreso de la NCCN. Queda prohibido el uso, incluso por parte de médicos o pacientes, de las NCCN Guidelines for Patients con cualquier fin comercial, así como la afirmación, declaración o insinuación de que las NCCN Guidelines for Patients que se hayan modificado de cualquier forma derivan, se basan o se relacionan con las NCCN Guidelines for Patients, o bien surgen de ellas. Las NCCN Guidelines son un trabajo en curso que se va redefiniendo a medida que aparecen datos importantes. La NCCN no ofrece garantías de ningún tipo en relación con el contenido, el uso o la aplicación de este, y declina toda responsabilidad por su aplicación o uso de cualquier forma.

El objetivo de la NCCN Foundation es brindar apoyo a millones de pacientes y a familias afectadas por un diagnóstico de cáncer mediante la financiación y la distribución de las NCCN Guidelines for Patients. La NCCN Foundation también está comprometida con hacer avanzar el tratamiento del cáncer financiando las actividades de especialistas prometedores del país en las áreas de innovación en la investigación sobre el cáncer. Para obtener más información 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)/NCCN Foundation
3025 Chemical Road, Suite 100
Plymouth Meeting, PA 19462
+1 215.690.0300

Respaldado por

Aplastic Anemia and MDS International Foundation (AAMDS)

Una organización que respalda firmemente la educación de pacientes y médicos sobre las enfermedades asociadas con la insuficiencia de la médula ósea como la anemia aplásica, los síndromes mielodisplásicos (MDS) y la hemoglobinuria paroxística nocturna (PNH), como así también enfermedades relacionadas como la leucemia mieloide aguda (LMA), la Aplastic Anemia and MDS International Foundation está orgullosa de respaldar este recurso integral para pacientes y sus familias. aamds.org

Be The Match®

Be The Match® Nuestro centro de ayuda para pacientes proporciona ayuda, asesoramiento y recursos educativos de forma personal y confidencial. Nuestro equipo está aquí si quiere conocer las diferentes opciones de tratamiento, hacer preguntas, acceder a subsidios financieros o hablar con otras personas. Todos nuestros programas y recursos son gratuitos. Llame al +1-888-999-6743 o envíe un correo electrónico a: patientinfo@nmdp.org. bethematch.org/one-on-one

Blood & Marrow Transplant Information Network (BMT InfoNet)

Blood & Marrow Transplant Information Network (BMT InfoNet) BMT InfoNet proporciona información y servicios de ayuda para pacientes que reciben un trasplante de médula ósea, de células madres o de sangre de cordón umbilical. Nuestra misión es empoderar a los pacientes y a sus seres queridos con información confiable y ayuda sobre algunos asuntos antes, durante y después de un trasplante para que puedan asumir un rol activo e informado en el manejo de sus opciones de atención médica. Visítenos en línea en bmtinfonet.org o póngase en contacto por correo electrónico a help@bmtinfonet.org y por teléfono al +1-847-433-3313. bmtinfonet.org

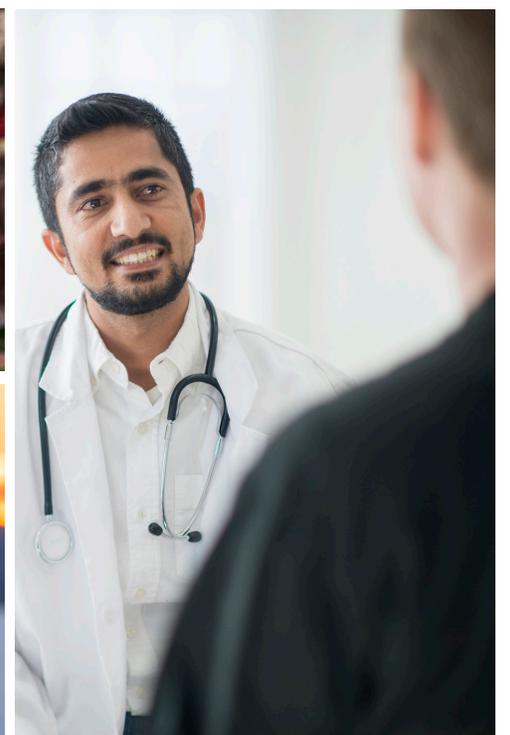
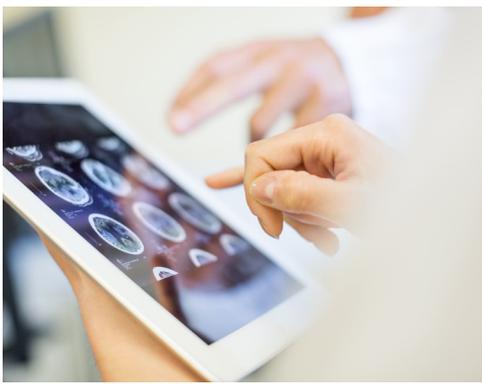
National Bone Marrow Transplant Link (nbmtLINK)

National Bone Marrow Transplant Link (nbmtLINK) Educar e informar a las personas sobre su diagnóstico de cáncer y el proceso de trasplante es una parte importante de la misión del National Bone Marrow Transplant Link y contribuye a la ayuda psicosocial para pacientes con trasplante de médula ósea/células madres y para sus cuidadores. Para obtener información y recursos, visite nbmtlink.org, llame gratis al +1-800-LINK-BMT o envíe un correo electrónico a info@nbmtlink.org. LINK respalda recursos como NCCN Guidelines for Patients.

The Leukemia & Lymphoma Society

Leukemia & Lymphoma Society (LLS) se dedica a desarrollar mejores resultados para pacientes con cáncer de la sangre y sus familias a través de investigaciones, educación, apoyo y asesoramiento, y está feliz de tener este recurso integral a disposición para los pacientes. lls.org/informationspecialists

Para hacer un regalo u obtener más información, visite NCCNFoundation.org/donate o envíe un correo electrónico a PatientGuidelines@nccn.org.



Contenido

- 6 Aspectos básicos de MDS
- 13 Pruebas para detectar MDS
- 22 Tratamientos del MDS
- 33 Perspectiva de la MDS
- 38 Anemia
- 44 MDS de bajo riesgo
- 49 MDS de riesgo alto
- 53 Solapamiento MDS/MPN
- 58 Tomar decisiones sobre el tratamiento
- 67 Palabras para conocer
- 72 Contribuyentes a la NCCN
- 73 NCCN Cancer Centers
- 74 Índice

1

Aspectos básicos de MDS

-
- 7 **Sangre**

 - 8 **Síndromes mielodisplásicos**

 - 8 **Síntomas del MDS**

 - 10 **Tipos de MDS**

 - 12 **Revisión**



Los síndromes mielodisplásicos (MDS) son un grupo raro de trastornos de la médula ósea. En el MDS, la médula ósea no produce suficientes células sanguíneas sanas. El MDS es considerado una forma de cáncer de la sangre. Aprenda cómo comienza el MDS en adultos. Esto le ayudará a planificar su tratamiento.

Sangre

La sangre está formada por plasma (líquido acuoso) y células que flotan en él. El plasma es la parte líquida de la sangre, compuesto mayoritariamente por agua. El plasma también contiene proteínas, hormonas, vitaminas y minerales. La sangre lleva oxígeno y nutrientes a los tejidos, y arrastra los desechos.

Células sanguíneas

Hay tres tipos de células sanguíneas:

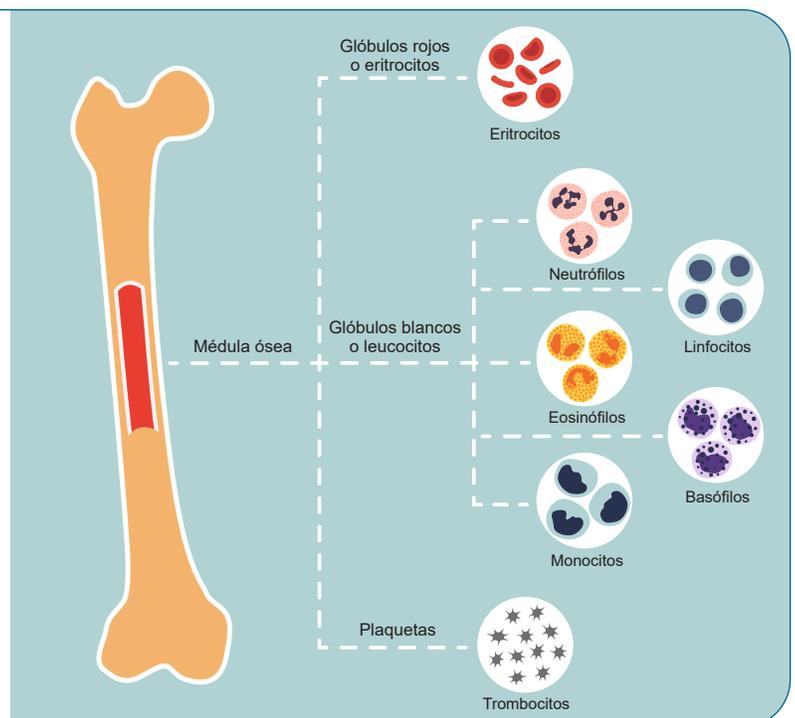
- Glóbulos rojos (eritrocitos)
- Glóbulos blancos (leucocitos)
- Plaquetas (trombocitos)

Las células sanguíneas desempeñan trabajos importantes. Los glóbulos rojos llevan oxígeno por todo el cuerpo. Los glóbulos blancos combaten las infecciones. Las plaquetas ayudan a controlar el sangrado. Las células madre normales crecen y se dividen para producir nuevos glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

Las células sanguíneas no viven por siempre. Los glóbulos rojos normales viven tres meses. Los glóbulos blancos normales viven entre 8 y 14 días. Las plaquetas normales viven aproximadamente una semana (7 días). Una vez que las células cumplen este tiempo, se mueren y son reemplazadas por células nuevas. Las células sanguíneas de su cuerpo se están reemplazando todo el tiempo.

Formación de células sanguíneas

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



Síndromes mielodisplásicos

Los síndromes mielodisplásicos (MDS) son un grupo raro de trastornos de la médula ósea. En el MDS, el cuerpo no produce suficientes células sanguíneas sanas para la médula ósea. La médula ósea es una sustancia esponjosa que se encuentra en el centro de los huesos. La médula ósea contiene células progenitoras, denominadas células madre. Las células madre se pueden dividir rápidamente y clonarse para formar nuevas células.

En el MDS, algunas células madre son anormales. Es posible que las células anormales no desarrollen células normales. Por el contrario, las células anormales inmaduras desplazan a las células normales en la médula ósea.

Las células anormales difieren de las células sanguíneas normales en algunos aspectos:

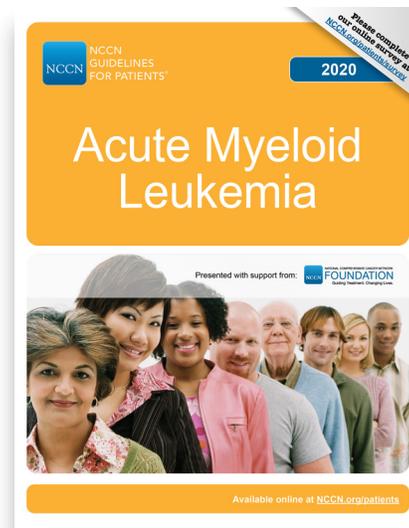
- Las células tienen un tamaño, forma y apariencia anormal. Esto se denomina displasia.
- Las células no crecen como células sanguíneas normales maduras y no se van de la médula ósea, como deberían.
- Las células pueden morir demasiado pronto dentro de la médula ósea o apenas ingresan al torrente sanguíneo.

Este desarrollo anormal de las células no permite a la médula ósea producir las células sanas necesarias para el cuerpo. Las células anormales pueden acumularse y superpoblar la médula ósea. Por este motivo, es posible que su cuerpo no produzca suficientes glóbulos rojos, glóbulos blancos o plaquetas.

El MDS puede empeorar con el tiempo. En algunos casos, puede desarrollar un cáncer de crecimiento rápido denominado leucemia mieloide aguda (LMA). Esto ocurre cuando cada vez más células anormales llenan la médula

ósea. Aproximadamente uno de tres síndromes mielodisplásicos, que tienen otros factores de riesgo, pueden evolucionar en una LMA.

Para obtener más información, lea las *NCCN Guidelines for Patients: Acute Myeloid Leukemia*, disponible en [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines).



Síntomas del MDS

El MDS provoca niveles bajos de uno o más tipos de células sanguíneas. Esto se denomina citopenia. El MDS por lo general es de crecimiento lento y las personas suelen no tener síntomas tempranos de la enfermedad. Los síntomas del MDS difieren según el tipo de célula afectada.

Anemia

La anemia significa un número bajo de glóbulos rojos sanos. Los glóbulos rojos llevan oxígeno por el cuerpo. La anemia suele ser el primer síntoma que se reconoce en una persona con MDS. Al principio, la persona puede tener síntomas leves o ningún síntoma. A medida que baja el recuento de glóbulos rojos y la anemia se empeora, pueden aparecer más síntomas.

Si usted tiene un recuento bajo de glóbulos rojos, puede tener o sentir lo siguiente:

- Sueño o cansancio
- Pérdida de apetito
- Piel pálida
- Dolor torácico
- Falta de aire
- Latidos rápidos o irregulares
- Manos y pies fríos

Leucopenia

La leucopenia se origina por una disminución en cualquier tipo de glóbulos blancos. Un número bajo de glóbulos blancos significa que hay menos células que combaten enfermedades (leucocitos) dentro de la sangre.

Si usted tiene un recuento bajo de glóbulos blancos, puede tener o sentir lo siguiente:

- Fiebre
- Inflamación en la boca o alrededor de la boca
- Infecciones frecuentes o infecciones que no desaparecen

Neutropenia

La neutropenia (un tipo de leucopenia) hace referencia a una disminución en los neutrófilos, el tipo de glóbulo blanco más común. Un número bajo de glóbulos blancos puede provocar infecciones frecuentes o graves.

Una persona con neutropenia puede sentir o tener:

- Fiebre o infecciones frecuentes
- Infecciones en la vejiga que son dolorosas o hacen que orine con mayor frecuencia
- Infecciones en el pulmón que provocan tos y dificultad para respirar
- Úlceras en la boca
- Infecciones sinusales
- Infecciones cutáneas

Trombocitopenia

La trombocitopenia se origina cuando se tiene una baja cantidad de plaquetas saludables. Las plaquetas ayudan a controlar el sangrado (formar coágulos) y sanar heridas. Esta afección puede ser de leve a grave. En casos excepcionales, la cantidad de plaquetas disminuye tanto que hay un sangrado interno. Si el sangrado no se detiene, será considerado una emergencia médica.

Si usted tiene un recuento bajo de plaquetas, puede sentir o tener:

- Hematomas o hemorragias sin justificación
- Sangrado de nariz
- Sangrado de encías, en especial después de cepillarse los dientes
- Pequeñas manchas rojas planas debajo de la piel (petequias)
- Períodos menstruales más fuertes de lo normal (en mujeres)

Tipos de MDS

El MDS se divide en grupos según las características de la médula ósea y las células sanguíneas. Estos grupos se denominan subtipos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) divide al MDS en grupos según cómo se ven con un microscopio las células dentro de la médula ósea. Estos incluyen:

- La cantidad de glóbulos rojos, glóbulos blancos o plaquetas de la médula ósea que se ven anormales con el microscopio (conocido como displasia).
- La cantidad de tipos de conteos bajos de glóbulos blancos que se encuentran (conocido como citopenia).
- La cantidad de glóbulos rojos que contienen anillos de depósitos de hierro alrededor del núcleo (conocidos como sideroblastos).
- La cantidad de formas prematuras de células sanguíneas que hay en la médula ósea o en la sangre.
- Algunos cambios cromosómicos en las células de la médula ósea.

A partir de estos factores, el sistema de la OMS reconoce seis tipos principales de MDS. Se describen a continuación.

MDS con displasia unilinjaje

Una persona con MDS con displasia unilinjaje (MDS-SLD, por sus siglas en inglés) tiene poca cantidad de células sanguíneas tipo 1 o 2, pero una cantidad normal de los demás tipos.

MDS con sideroblastos en anillo

El MDS con sideroblastos en anillo (MDS-RS) refiere a cuando una persona tiene varios glóbulos rojos que contienen anillos de depósitos de hierro (sideroblastos en anillo). Por lo general, afecta a las

personas mayores o personas de edad avanzada. Hay mayor riesgo de desarrollar leucemia con este tipo de MDS.

Esta afección se divide a su vez en dos tipos (MDS-RS-SLD o MDS-RS-MLD) según cuántos tipos de células de la médula ósea se ven afectados por la displasia. La displasia describe la aparición anormal de células dentro de un tejido o un órgano.

MDS con displasia multilinjaje

Una persona con MDS con displasia multilinjaje (MDS-MLD) tiene una o más citopenias (uno o más tipos de células sanguíneas en menor cantidad de la que debería) y cambios displásicos en dos o más linajes mieloides (eritroides, granulocitos y megacariocitos). La sangre y la médula ósea siempre están involucradas. Al menos dos tipos de recuentos de células son bajos y tienen un aspecto anormal cuando se los ve con un microscopio (displasia). Este tipo de MDS incluye MDS infantil, si bien es muy poco frecuente.

MDS con exceso de blastos

Una persona con MDS con exceso de blastos (células sanguíneas inmaduras) tiene en su médula ósea más blastos que la cantidad normal y al menos un tipo de célula con menos cantidad que la normal. Puede haber o no una displasia grave en la médula ósea.

Este tipo de MDS se divide en dos tipos según la cantidad de blastos en exceso (MDS-EB1 y MDS-EB2). Representa aproximadamente uno de cuatro casos. Es uno de los tipos de MDS que tiene más probabilidad de convertirse en una leucemia mieloide aguda (LMA), con mayor riesgo en los casos de MDS-EB2 que en los de MDS-EB1.

MDS, no clasificable

El MDS, no clasificable (MDS-U) es poco común. Por lo general, ocurre en mujeres mayores. Es posible que le diagnostiquen este tipo de síndrome si los resultados de las pruebas de sangre y de médula ósea no corresponden a ningún otro tipo de MDS. Las personas diagnosticadas con MDS-U tienen menos cantidad de glóbulos blancos, glóbulos rojos o plaquetas.

MDS con del(5q) aislada

Una persona con MDS con del(5q) aislada tiene un cambio cromosómico anormal en las células de su médula ósea. Este cambio se denomina del(5q), que significa que falta (se eliminó, *de/ete* en inglés) una parte del cromosoma 5. En algunos casos, puede haber algún otro cromosoma anormal. Menos del 5 por ciento de las células de la médula ósea son células blásticas (blastos). Este tipo de MDS es más frecuente entre mujeres de mediana edad o de edad avanzada.

Para obtener más información sobre los tipos de MDS, consulte la [Guía 1](#).

Guía 1

Clasificaciones de MDS

MDS

- MDS con displasia unilínea (MDS-SLD)
- MDS con sideroblastos en anillo (MDS-RS)
- MDS con displasia multilineal (MDS-MLD)
- MDS con exceso de blastos-1 (MDS-EB-1)
- MDS con exceso de blastos-2 (MDS-EB-2)
- MDS, no clasificable (MDS-U)
- MDS con del(5q) aislada
- Citopenia refractaria de la infancia (categoría provisoria de la OMS)

Síndromes de solapamiento MDS/MPN

- Leucemia mielomonocítica crónica (CMML)-0
- CMML-1
- CMML-2
- Leucemia mielóide crónica atípica (aCML), *BCR-ABL* negativo
- Leucemia mielomonocítica juvenil (JMML)
- MDS/MPN no clasificable ("síndrome de solapamiento")
- MDS/MPN con sideroblastos en anillo y trombocitosis (MDS/MPN-RS-T)

Leucemia mielóide aguda (LMA)

- Consulte las [NCCN Guidelines for Patients: Acute Myeloid Leukemia](#)

Si el resultado para MDS/LMA es negativo

- Mutación somática
- Anomalía cariotípica clonal
- Displasia medular
- Citopenia

Revisión

- Las células sanguíneas se forman en el tejido blando en el centro de la mayoría de los huesos, denominada médula ósea.
- Una célula madre sanguínea o hematopoyética es una célula de la que derivan todos los otros tipos de células sanguíneas.
- Los síndromes mielodisplásicos (MDS) son un grupo de cánceres que afectan las células sanguíneas de la médula ósea y del torrente sanguíneo.
- En el MDS, la médula ósea produce células sanguíneas anormales y no produce las suficientes células sanguíneas maduras sanas para el cuerpo.
- El MDS se divide en grupos más pequeños según las características de la médula ósea y de las células sanguíneas. Estos grupos más pequeños se denominan subtipos.

2

Pruebas para detectar MDS

14 Pruebas médicas generales

16 Pruebas sanguíneas

18 Pruebas de la médula ósea

19 Pruebas genéticas

21 Revisión



Para diagnosticar y tratar los síndromes mielodisplásicos es necesario realizarse pruebas. Este capítulo presenta una descripción general de los análisis obligatorios y algunos que quizás deba hacerse.

Pruebas médicas generales

Anamnesis

La anamnesis o historia clínica es un registro de todos los problemas médicos y tratamientos que una persona tuvo en su vida. Esté preparado para mencionar cualquier enfermedad o lesión, y el momento en el que ocurrió. Traiga una lista de los medicamentos que toma, incluidos los medicamentos de venta libre, productos herbales o suplementos. Una anamnesis le ayudará a determinar cuál es la mejor opción de tratamiento.

Antecedentes familiares

Algunos cánceres y otras enfermedades pueden "venir de familia". Su médico le preguntará por el historial médico de las personas que sean parientes consanguíneos. Es lo que se conoce como antecedentes familiares. Antes de consultar con su médico, debe preguntarle a sus familiares sobre sus problemas de salud como enfermedades cardíacas, cáncer y diabetes, y a qué edad fueron diagnosticados.

Documentación de transfusiones

Lleve toda la información que tenga sobre transfusiones anteriores. Esto le servirá a su médico para desarrollar un plan de tratamiento.

Traiga una lista de los medicamentos recetados, las vitaminas, los medicamentos de venta libre, productos herbales o suplementos que consume.

Exploración física

Una exploración física revisa el cuerpo para detectar indicios de enfermedades.

Un proveedor médico puede:

- Controlar su temperatura, presión arterial, pulso y frecuencia respiratoria
- Pesarle
- Escuchar sus pulmones y corazón
- Revisarle los ojos, orejas, nariz y garganta
- Palpar y hacer presión sobre zonas de su cuerpo para ver si los órganos tienen un tamaño normal, están blandos o duros, o duelen cuando los toca. Dígale a su médico si siente algún dolor.

Puede encontrar una lista de las pruebas obligatorias y opcionales en la [Guía 2](#).

Guía 2

Pruebas para detectar MDS

Obligatorias	Anamnesis y exploración física
	Pruebas sanguíneas <ul style="list-style-type: none"> • Hemograma completo (HC), plaquetas, recuento diferencial, recuento de reticulocitos • Examen de frotis periférica • Eritropoyetina sérica (antes de una transfusión de glóbulos rojos) • Folato asociado a glóbulos rojos (RBC), B12 en sangre • Ferritina en sangre, hierro, capacidad total de fijación del hierro (TIBC) • Hormona estimulante de la tiroides (TSH) • Lactato deshidrogenasa (LDH)
	Documentación de historial de transfusiones
	El aspirado y biopsia de médula ósea con hierro medular, y estudios citogenéticos por cariotipo estándar
Otras pruebas (pueden ser necesarias)	Muestra de médula ósea para fibrosis
	Pruebas genéticas para detectar mutaciones somáticas (mutaciones adquiridas)
	Pruebas moleculares y genéticas para detectar predisposición hereditaria a tumores hematológicos malignos
	Pruebas del VIH
	Evaluación de deficiencia de cobre
	Distinción de la anemia sideroblástica congénita (CSA)

Pruebas sanguíneas

Las pruebas sanguíneas revisan los indicios de enfermedades y el funcionamiento de los órganos. Se requiere una muestra de sangre, que se toma con una aguja que se introduce en su vena. La muestra de sangre es enviada al laboratorio para su análisis. En el laboratorio, un patólogo examinará la muestra de sangre con un microscopio y realizará otras pruebas.

Hemograma completo

Un hemograma completo (HC) mide los niveles de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas que hay en su sangre. Los glóbulos rojos llevan oxígeno por todo el cuerpo, los glóbulos blancos combaten las infecciones y las plaquetas controlan el sangrado. Un HC busca detectar diferentes enfermedades, como anemia, infecciones y leucemia.

Recuento diferencial

Hay cinco tipos de glóbulos blancos: neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos y basófilos. Un recuento diferencial cuenta la cantidad de cada tipo de glóbulos blancos. También verifica si los recuentos están equilibrados entre ellos. A partir de esta prueba, su médico puede determinar el origen de un recuento de glóbulos blancos anormal.

Recuento de reticulocitos

Un recuento de reticulocitos es un análisis para medir el nivel de reticulocitos en sangre. Los reticulocitos son glóbulos rojos inmaduros (RBC). Un recuento de reticulocitos puede ayudarle a su médico a saber si su médula ósea tiene la capacidad de producir los glóbulos rojos en respuesta al desarrollo de una anemia. El análisis también puede ayudar a su médico a encontrar la causa de la anemia.

La anemia refiere a un número bajo de glóbulos rojos sanos en el torrente sanguíneo. La respuesta normal del cuerpo ante una anemia es que la médula ósea produzca más reticulocitos. Un recuento bajo de reticulocitos es una señal de que la médula ósea no está produciendo más glóbulos rojos.

Frotis de sangre

En una prueba de frotis o extendido de sangre, se coloca una gota de sangre en un portaobjetos para que pueda verse con un microscopio. Un patólogo analizará el tamaño, la forma, el tipo y la madurez de las células. Esta prueba también se usa para contar los diferentes tipos de células sanguíneas, lo que ayuda a determinar cuáles son las células sanguíneas que son anormales por su forma o tamaño (displasia).

Una prueba de frotis de sangre también se puede usar para controlar las células blásticas del torrente sanguíneo. Si bien las células blásticas suelen encontrarse en la médula ósea, en algunos casos de MDS, pueden estar en el torrente sanguíneo.

Eritropoyetina sérica

La eritropoyetina (EPO) ayuda a estimular la médula ósea para producir más glóbulos rojos. El cuerpo produce EPO cuando detecta un bajo nivel de oxígeno en los glóbulos rojos. Al medir la cantidad de EPO en sangre, su médico puede ayudar a encontrar la causa de la anemia. Las personas con anemia producida por MDS por lo general tienen un nivel de EPO más elevado que el normal.

Hierro, ferritina, folato y vitamina B12

Los glóbulos rojos tienen la importante función de llevar el oxígeno de los pulmones a todas las partes del cuerpo. Hay cuatro minerales y proteínas que ayudan producir glóbulos rojos: hierro, ferritina, folato y vitamina B12.

El hierro es un mineral que se encuentra en las células de su cuerpo. Es considerado esencial porque es necesario para producir hemoglobina. La hemoglobina es la proteína que hay en los glóbulos rojos que transporta oxígeno. La ferritina es una proteína en su sangre que contiene hierro. Un análisis de ferritina le ayudará a su médico a saber cuánto hierro hay en su cuerpo. Si el análisis de ferritina en sangre es menor que el normal, indica que hay una deficiencia de hierro. Por este motivo, usted podría estar anémico/a. Si el análisis de ferritina es mayor que el normal, podría indicar que está almacenando demasiado hierro.

El folato y la vitamina B12 son nutrientes del cuerpo necesarios para producir glóbulos rojos. Poca cantidad de folato o de vitamina B12 puede provocar anemia.

Análisis de problemas de tiroides

Su tiroides produce hormonas para controlar con qué velocidad su cuerpo usa energía. Su médico verificará la cantidad de hormonas estimulantes de la tiroides (TSH) en su sangre. Un alto nivel de TSH en sangre es señal de que su tiroides no está produciendo suficientes hormonas. Si su tiroides no produce suficientes hormonas, puede producir una anemia.

Nivel de cobre

El cobre es un mineral que ayuda con muchos procesos del cuerpo. Un bajo nivel de cobre puede causar que la cantidad de glóbulos rojos y glóbulos blancos sea baja. También puede provocar que las células sanguíneas tengan un tamaño, forma o apariencia anormal. Si bien no es una prueba estándar para MDS, en algunos casos se puede hacer para descartar otras causas de aspecto o de cantidad de células sanguíneas anormales.

Pruebas del VIH

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) puede provocar recuentos bajos de células sanguíneas. También puede provocar que las células sanguíneas tengan un tamaño, forma o apariencia anormal. En algunos casos, se puede hacer la prueba para descartar VIH como causa de estos síntomas.

Tipificación de antígenos leucocitarios humanos

Un 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. Los HLA son únicos de cada persona. Marcan las células de su cuerpo. Su cuerpo detecta estos marcadores para indicarle qué células le pertenecen. En otras palabras, todas sus células tienen el mismo conjunto de HLA. El conjunto de HLA de cada persona se denomina tipo de HLA o tipo de tejido.

La tipificación de HLA es una prueba que detecta el tipo de HLA de una persona. Esta prueba se realiza antes de un trasplante de células madres sanguíneas de un donante. Se comparan sus proteínas con los glóbulos blancos del donante para ver cuántas proteínas son iguales para poder encontrar la mejor coincidencia. Se necesita una coincidencia de 5 de 10 o mejor para que un trasplante sea una opción de tratamiento. De lo contrario, su cuerpo rechazará las células del donante o las células del donante reaccionarán contra su cuerpo. Primero se analizarán muestras de sangre de usted y de familiares.

Citometría de flujo

La citometría de flujo implica agregar una tinta sensible a la luz a las células. Un haz de luz de un equipo atraviesa las células teñidas. El equipo mide la cantidad de células, su tamaño y forma, y las proteínas que hay en la superficie de miles de células. En algunos casos de MDS, esta prueba se puede usar para identificar el tipo específico de células presentes.

Pruebas de la médula ósea

Se realiza pruebas de la médula ósea para diagnosticar y clasificar el tipo de MDS. Esta prueba también se puede repetir para determinar si el MDS está respondiendo al tratamiento o si se está transformando en una leucemia mieloide aguda (LMA).

Hay dos tipos de pruebas de médula ósea que se suelen hacer al mismo tiempo:

- Aspirado de médula ósea
- Biopsia de médula ósea

Las muestras se suelen tomar de la parte posterior del hueso de la cadera (pelvis). Pregunte al médico qué tipo de prueba de médula ósea podría hacerle, de dónde se tomará la muestra y si le darán algo para ayudarle a relajarse.

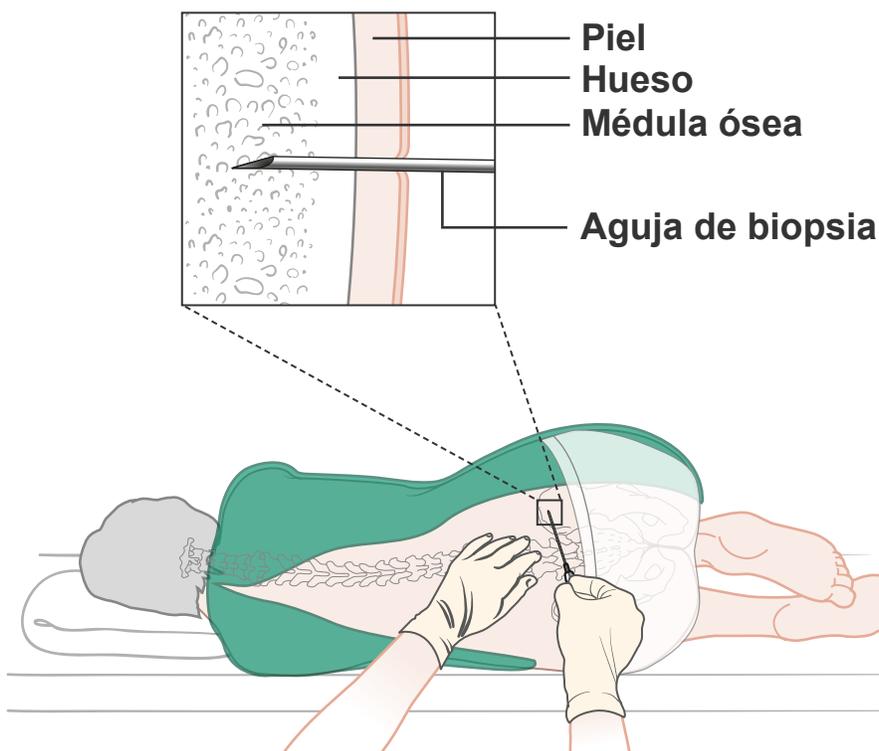
Aspirado y biopsia

La médula ósea es como una esponja que retiene líquido. Con el aspirado de médula ósea, se toma parte del líquido de la esponja; en una biopsia, se toma una parte de la esponja. Para el aspirado, se introduce una aguja hueca que atraviesa su piel y llega al hueso. Luego se extrae la médula ósea líquida en una jeringa. Para la biopsia, se usará una aguja para extraer una muestra del centro. Las muestras se envían al laboratorio para su análisis. Es probable que sienta dolor óseo en su cadera durante unos días. Pueden aparecer hematomas en su piel.

Biopsia de médula ósea

Se extraen muestras de hueso y de médula en una biopsia.

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:SVG_bone_marrow_biopsy#/media/File:Diagram_showing_a_bone_marrow_biopsy_CRUK_051.svg Attribution: Cancer Research UK [CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)]



Pruebas genéticas

Si hay sospechas que tenga MDS, es posible que le realicen pruebas para buscar síndromes de predisposición. Los síndromes de predisposición son mutaciones celulares que pueden provocar otros tipos de cáncer. Estas pruebas usan muestras que se obtienen del aspirado o biopsia de médula ósea.

Dentro de nuestras células hay moléculas de ácido desoxirribonucleico (ADN). Estas moléculas están firmemente "empaquetadas" en lo que se denomina cromosoma. Los cromosomas contienen la mayor parte de la información genética de una célula. Las células humanas normales tienen 23 pares de cromosomas, lo que da un total de 46 cromosomas. Cada cromosoma contiene miles de genes. Los genes le indican a las células qué hacer y en qué convertirse.

Las siguientes son pruebas que se pueden realizar.

Estudio citogenético

El estudio citogenético es el estudio de los cromosomas. Los cromosomas son largas cadenas de ácido desoxirribonucleico (ADN) y proteínas que contienen la mayoría de la información genética en una célula. Se analizan muestras de tejido, sangre y médula ósea para buscar cambios en cromosomas, incluidos cromosomas rotos, faltantes, adicionales o dispuestos de otra manera. Se pueden usar estudios citogenéticos para ayudar a diagnosticar una enfermedad o una afección, planificar un tratamiento o averiguar cuán bien está funcionando un tratamiento.

Hay muchos tipos de anomalías cromosómicas. Puede faltar una parte o un cromosoma entero. O bien puede haber una copia extra de un cromosoma. Los médicos usan símbolos y términos abreviados para describir los diferentes tipos de cambios en los cromosomas. Cuando falta un cromosoma o parte de uno, se lo indica con un signo menos (-) o con la palabra "del" (por "*deletion*" en inglés, eliminación). Si hay una copia extra de un cromosoma, se lo indica con un signo más (+).

Algunos ejemplos de MDS son:

- del(5q) y 5q- significa que falta la parte "q" (brazo largo) de un cromosoma 5
- -7 y del(7) significa que falta una copia del cromosoma 7
- +7 significa que hay una copia extra del cromosoma 7

La mitad de las personas con MDS tienen cromosomas anormales. Las anomalías de cromosomas más frecuentes se encuentran en los cromosomas 5, 7, 8 y 20. Identificar el tipo y la cantidad de cambios cromosómicos ayuda a los médicos a evaluar el posible resultado (pronóstico) de su MDS. Esta información también puede ayudar a orientar las opciones de tratamiento.

FISH

La hibridación fluorescente in situ (FISH, por sus siglas en inglés) es una prueba que identifica el material genético de las células de una persona. La prueba FISH se puede hacer sobre muestras de sangre o de médula ósea. Esta prueba detecta cambios en genes o cromosomas específicos que son frecuentes y se sabe que afectan a pacientes con MDS.

Cariotipo

El cariotipo es una prueba genética que produce una imagen de los cromosomas de una persona. La prueba se usa para detectar cantidades o estructuras anormales de cromosomas.

Pruebas moleculares

La prueba molecular se usa para encontrar pequeños cambios en genes. Es más sensible que el cariotipo o FISH. Las pruebas moleculares se pueden hacer en una muestra de sangre o de médula ósea extraída de su cuerpo.

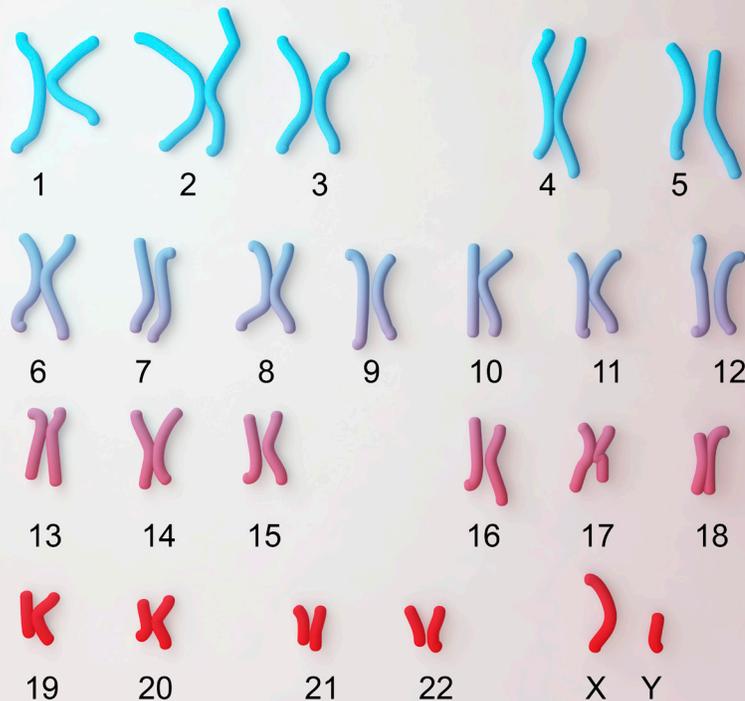
Se pueden hacer pruebas moleculares para buscar mutaciones (cambios) en genes.

Mutaciones genéticas recurrentes

En personas con MDS, se encuentran de forma reiterada más de 50 mutaciones genéticas diferentes. Estas se denominan mutaciones genéticas recurrentes. La secuenciación de ADN es una prueba que puede identificar errores dentro de los genes. Los médicos usan esta prueba para averiguar cuáles de las mutaciones genéticas recurrentes están presentes en las células del MDS. Algunas mutaciones están asociadas a un mejor o peor pronóstico o pueden ayudar a predecir la respuesta a diferentes tratamientos. De esta forma, los médicos pueden analizar estas mutaciones frecuentes como ayuda para planificar el tratamiento.

Hoja de cariotipos

Una prueba de cariotipo analiza el tamaño, la forma y la cantidad de sus cromosomas.



Revisión

- La anamnesis, la exploración física y las pruebas sanguíneas pueden revelar indicios de cáncer.
- Se realizan varias pruebas sanguíneas para evaluar el alcance y la causa de los recuentos bajos de células sanguíneas.
- En la biopsia de médula ósea, se extrae una parte del hueso y de la médula para verificar si hay células cancerosas. En el aspirado de médula ósea, se extrae médula líquida. Las pruebas de la médula ósea se usan para evaluar el pronóstico de MDS.
- Las pruebas genéticas verifican si hay cambios anormales en los genes y en los cromosomas de las células del MDS. Es frecuente que las células del MDS tengan mutaciones (cambios) en sus genes.



Cree una carpeta médica

Una carpeta o libreta médica es una excelente manera de organizar todos sus registros en un solo lugar.

- Haga copias de los análisis de sangre, los resultados de imágenes e informes sobre su tipo de cáncer específico. Será útil cuando quiera buscar una segunda opinión.
- Elija una carpeta que sirva para lo que necesita. Piense en llevar un bolsillo con cierre para tener un bolígrafo, un pequeño calendario y las tarjetas del seguro.
- Cree una carpeta para los formularios del seguro, los registros médicos y los resultados de las pruebas. Puede hacer lo mismo en su computadora.
- Use los portales para pacientes en línea para ver los resultados de sus pruebas y otros registros. Descargue o imprima los registros para incluirlos en su carpeta.
- Organice su carpeta de una forma que le resulte útil. Añada una sección para preguntas y para tomar notas.
- Lleve su carpeta médica a las consultas. ¡Nunca sabe cuándo podría necesitarla!

3

Tratamientos del MDS

- **23** Quimioterapia
- **23** Terapia inmunosupresora
- **24** Inmunomoduladores
- **24** Agente de maduración de eritroides
- **25** Trasplante de células hematopoyéticas
- **26** Ensayos clínicos
- **27** Cuidados de apoyo
- **31** Equipo a cargo del tratamiento
- **32** Revisión



Existe más de un tratamiento para el síndrome mielodisplásico. Este capítulo presenta una descripción general de los tipos de tratamiento y qué esperar de ellos. No todas las personas recibirán el mismo tratamiento. Trabaje con su médico para determinar cuál es la mejor opción de tratamiento para su tipo de MDS.

Quimioterapia

La quimioterapia (o quimio) es un tipo de tratamiento con fármacos que se usa para tratar el cáncer. Funciona matando las células de rápido crecimiento del cuerpo. La quimioterapia se usa para destruir las células cancerosas, pero también puede afectar a las células normales. Hay una gran variedad de fármacos de quimioterapia. Algunos fármacos matan las células anormales, mientras que otros evitan que se formen nuevas.

Los fármacos 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 administra en ciclos de días de tratamiento seguidos de días de descanso. Esto permite que el cuerpo se recupere antes del próximo ciclo. Los ciclos varían en extensión según qué tipo de quimioterapia se utiliza. Usted deberá hacerse pruebas para ver cómo está funcionando el tratamiento. Es posible que tenga que pasar tiempo en el hospital durante el tratamiento.

A continuación, hay algunos ejemplos de quimioterapias que se usan para tratar el MDS:

- Azacitidina (Vidaza®)
- Decitabina (Dacogen®)
- Decitabina-cedazuridina (Inqovi®)

Estos fármacos son un tipo de quimioterapia denominados agentes hipometilantes. Funcionan bloqueando el ácido desoxirribonucleico (ADN) que ayuda a que crezcan las células anormales. Esto ayuda a "activar" los genes que promueven el crecimiento de células normales sanas en la médula ósea.

Terapia inmunosupresora

La terapia inmunosupresora respalda las defensas naturales del cuerpo para luchar contra el MDS. Usa materiales que fabrica el propio cuerpo o que se fabrican en un laboratorio para mejorar, dirigir o restaurar la función del sistema inmunitario. La terapia inmunosupresora es un tipo de tratamiento con fármacos que disminuye la respuesta inmune del cuerpo para permitir que las células de la médula ósea crezcan y produzcan nuevas células sanguíneas.

Se usan tres tratamientos con fármacos para tratar el MDS:

- Globulina antitimocito (Atgam®)
- Ciclosporina (Sandimmune®, Neoral®)
- Eltrombopag (Promacta®)

Globulina antitimocito

La globulina antitimocito es un fármaco que se usa para tratar el MDS y la anemia aplásica o reducir el rechazo después de un trasplante de médula ósea. Funciona reduciendo la defensa natural de su cuerpo (el sistema inmunitario). Esto permite que la médula ósea regenere su suministro de células madre de la médula ósea, lo que genera que los recuentos sanguíneos aumenten.

Ciclosporina

La ciclosporina es un fármaco que por lo general se usa en combinación con la globulina antitimocito para tratar la anemia aplásica adquirida. También se usa para evitar el rechazo después de un trasplante de órgano y para reducir la respuesta inmunitaria después de un trasplante de médula ósea.

Eltrombopag

El eltrombopag (Promacta®) es un fármaco que se usa para tratar a adultos con recuentos de plaquetas bajos debido a una trombocitopenia inmunitaria crónica cuando otros fármacos no funcionaron. El fármaco aumenta el crecimiento y el desarrollo de las células madre de la médula ósea. Se usa para personas con niveles bajos de plaquetas que también tienen anemia aplásica, trombocitopenia inmunitaria crónica o trombocitopenia crónica asociada a la hepatitis C.

Agente de maduración eritrocitaria

Un agente de maduración eritrocitaria (EMA) se usa para tratar la anemia. Luspatercept-aamt es un agente de maduración eritrocitaria (glóbulos rojos) que se usa cuando los agentes estimulantes de la eritropoyesis como la epoetina alfa y la darbepoetina alfa no son efectivas para aumentar la producción de glóbulos rojos. El luspatercept-aamt se usa específicamente en adultos con síndromes mielodisplásicos con sideroblastos en anillo (MDS-RS) de riesgo muy bajo a intermedio o con neoplasias mielodisplásicas/mieloproliferativas con sideroblastos en anillo y trombocitosis (MDS/MPN-RS-T).

Inmunomoduladores

Lenalidomida

La lenalidomida (Revlimid®) es un fármaco que se usa para aumentar los niveles de hemoglobina (la proteína de los glóbulos rojos que lleva oxígeno). La lenalidomida se usa para tratar el MDS con las células que faltan del cromosoma 5. Esto se denomina "del(5q)". La lenalidomida puede reducir o postergar la necesidad de una transfusión en personas con MDS con del(5q), como así también en los tipos de MDS de menor riesgo.

Antes de comenzar a tomar lenalidomida, asegúrese de decirle a su médico sobre cualquier otra medicación que esté tomando (recetados, de venta libre, vitaminas, remedios herbales, etc.).

Trasplante de células hematopoyéticas

El trasplante de células hematopoyéticas (TCH), también denominado trasplante de médula ósea o trasplante de células madre, es un tipo de tratamiento que destruye las células en la médula ósea y luego las reemplaza por células formadoras de células sanguíneas nuevas y sanas de otra persona. Estas células formadoras de células se denominan células madre sanguíneas o células madre hematopoyéticas.

La médula ósea es el área suave y esponjosa del centro de algunos de los huesos más grandes de su cuerpo. La médula produce todas las diferentes células que conforman la sangre, como los glóbulos rojos, los glóbulos blancos (de varios tipos diferentes) y las plaquetas. Todas las células del sistema inmunitario también se producen en la médula ósea. Todas estas células se desarrollan a partir de un tipo de célula que se encuentra en la médula ósea, llamada "célula madre hematopoyética".

El objetivo del TCH es curar el cáncer al reemplazar células madre enfermas por células sanas. Las células sanas trasplantadas también pueden reconocer y atacar a las células cancerosas. Esto se hace primero suprimiendo las células madre normales y las células cancerosas con quimioterapia. Luego, se infunden las células madre sanas de otra persona. Las células madre sanas se expandirán para formar células nuevas y potencialmente atacar las células cancerosas que puedan quedar.

Para el tratamiento de MDS, las células madre sanguíneas de un donante se usan para el trasplante. Esto se denomina TCH alogénico. Antes del trasplante, se deben realizar pruebas especiales para asegurarse de que el donante es una buena coincidencia para usted. Se usa la tipificación de antígenos leucocitarios humanos para encontrar el tipo de tejido de una persona, denominado tipo de HLA.

A continuación se describen los pasos para el trasplante alogénico de células hematopoyéticas.

Tratamiento de acondicionamiento

Antes del trasplante, recibirá una quimioterapia de alta intensidad o de intensidad reducida. A esta quimioterapia se la conoce tratamiento de acondicionamiento ya que prepara (acondiona) su cuerpo para recibir las células madre sanguíneas del donante. Se usa la quimioterapia para destruir las células normales y las células cancerosas de su médula ósea. Sin este acondicionamiento, su sistema inmunitario mataría de inmediato las células madre sanguíneas trasplantadas.

Hay dos tipos principales de tratamientos de acondicionamiento que se pueden usar antes de un TCH. El acondicionamiento de alta dosis consiste en altas dosis de fármacos fuertes (alta intensidad) de quimioterapia. El acondicionamiento de intensidad reducida consiste en bajas dosis de fármacos fuertes de quimioterapia o fármacos de baja intensidad. También se puede proporcionar radioterapia como parte del tratamiento de acondicionamiento.

Trasplante de células madres

Después del tratamiento de acondicionamiento, se colocarán las células madre sanguíneas en su cuerpo a través de una transfusión. Una transfusión es una inyección lenta de productos de la sangre en una vena principal. Este proceso puede durar varias horas.

Las células madre sanguíneas trasplantadas viajarán naturalmente hasta su médula ósea, donde se expandirán y crecerán. Las células trasplantadas producirán nuevas células sanguíneas sanas. Este proceso se denomina prendimiento de injerto. Suele llevar entre dos y cuatro semanas que las células madre trasplantadas se establezcan en la médula ósea y comiencen a producir células sanguíneas maduras. Durante este período, usted estará en el hospital. También tendrá mayor riesgo de infección y sangrado. Puede llevar semanas o meses que las células sanguíneas se recuperen completamente y que su sistema inmunitario regrese a la normalidad.

Ensayos clínicos

Los ensayos clínicos estudian la seguridad y la utilidad de las pruebas y los tratamientos para las personas. Los ensayos clínicos investigan cómo evitar, diagnosticar y tratar una enfermedad. En los ensayos clínicos hay médicos autorizados para encontrar formas seguras y efectivas de mejorar su cuidado y tratamiento para el cáncer.

Los ensayos clínicos tienen cuatro fases.

- Los **ensayos de fase I** tienen el objetivo de encontrar la dosis de un fármaco nuevo que sea mejor y más segura. Otra finalidad es encontrar la mejor manera de administrar el fármaco con la menor cantidad de efectos secundarios.
- Los **ensayos de fase II** valoran si el fármaco es eficaz para un tipo específico de cáncer.
- Los **ensayos de fase III** comparan un fármaco nuevo con el tratamiento estándar.
- Los **ensayos de fase IV** estudian la seguridad a largo plazo y los beneficios de un tratamiento una vez que es aprobado.

Para participar en un ensayo clínico, debe cumplir con los criterios del estudio. Los pacientes que participan en un ensayo clínico suelen tener características similares con respecto al cáncer y al estado de salud general. Esto ayuda a asegurar que cualquier cambio se deba al tratamiento y no a las diferencias entre los pacientes.

Si decide participar de un ensayo clínico, deberá leer y firmar un documento llamado formulario de consentimiento informado. El documento describe el estudio en detalle, incluidos los riesgos y los beneficios. Incluso una vez que firma el formulario de consentimiento, puede dejar de participar del ensayo clínico en cualquier momento.



Cómo buscar un ensayo clínico

En los Estados Unidos

NCCN Cancer Centers

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

The National Cancer Institute (NCI)

[cancer.gov/about-cancer/treatment/clinical-trials/search](https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/clinical-trials/search)

En todo el mundo

The U.S. National Library of Medicine (NLM)

clinicaltrials.gov/

¿Necesita ayuda para encontrar un ensayo clínico?

Servicio de información del cáncer del NCI

1.800.4.CANCER (+1.800.422.6237)

[cancer.gov/contact](https://www.cancer.gov/contact)

Pregunte al equipo encargado de su tratamiento si no hay ningún ensayo clínico abierto en el que pueda participar. Puede haber ensayos clínicos en su centro o en otros centros cercanos. Hable con su equipo de cuidado sobre los riesgos y los beneficios de participar en un ensayo clínico. Juntos decidirán si un ensayo clínico es una opción correcta para usted.

Cuidados de apoyo

Los cuidados de apoyo son el pilar de los tratamientos para los síndromes mielodisplásicos. La finalidad de los cuidados de apoyo es mejorar su calidad de vida al reducir los síntomas de los recuentos sanguíneos bajos. Incluye el cuidado de los problemas de salud que provoca el cáncer o el tratamiento del cáncer. A veces se denominan cuidados paliativos.

A continuación, se describen las opciones de cuidados de apoyo para MES, que figuran en la [Guía 3](#).

Control médico general

Todos los tratamientos del cáncer pueden provocar problemas de salud no deseados. A estos problemas de salud se los denomina efectos secundarios. Los efectos secundarios dependen de muchos factores. Estos factores incluyen el tipo y dosis de fármaco,

la duración del tratamiento y la persona. Algunos efectos secundarios pueden ser perjudiciales para su salud. Otros, quizás solo sean desagradables.

Consulte con el equipo a cargo del tratamiento para obtener una lista completa de los efectos secundarios de su tratamiento. Además, informe al equipo sobre cualquier síntoma nuevo o si algún síntoma empeora. Puede haber formas de ayudarlo a sentirse mejor y a evitar algunos efectos secundarios.

Evaluación de la calidad de vida

Se usa una evaluación de la calidad de vida para identificar preocupaciones de forma temprana, como dolores u otros problemas que pueden ser físicos, psicosociales y espirituales. La evaluación tiene una sección específica sobre MDS (QOL-E v.2) que se centra en el bienestar general y abordar aspectos físicos, funcionales, sociales, sexuales, cansancio y factores propios de la enfermedad.

Guía 3 Opciones de cuidados de apoyo

Control de cambios en la salud en general

Ayuda psicosocial

Evaluación de la calidad de vida

Transfusiones

Antibióticos para las infecciones bacterianas

Ácido aminocaproico u otros agentes antifibrinolíticos para hemorragias

Quelación del hierro

Citocinas

G-CSF

Transfusión de glóbulos rojos

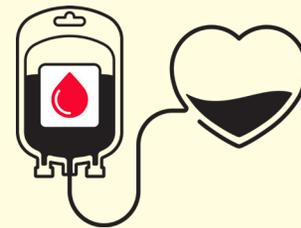
Los síntomas de la anemia y del MDS generan recuentos bajos de glóbulos rojos, lo que provoca fatiga y falta de aire, entre otros. Se puede usar una transfusión de glóbulos rojos para aumentar la hemoglobina y los niveles de hierro, como así también para mejorar la cantidad de oxígeno en el cuerpo. Una transfusión de glóbulos rojos es una inyección lenta de glóbulos rojos en una vena. Se usa para tratar la anemia y aumentar el oxígeno de los tejidos.

Transfusión de plaquetas

Las plaquetas ayudan a controlar el sangrado mediante la formación de coágulos y a sanar heridas. Los recuentos bajos de plaquetas son un efecto secundario frecuente en los tratamientos de quimioterapia. Las transfusiones de plaquetas ayudan a aumentar la cantidad de plaquetas que hay en su cuerpo. Una transfusión de plaquetas es una inyección lenta de plaquetas en una vena. Como las plaquetas solo sobreviven unos días, las transfusiones de plaquetas deben hacerse con frecuencia.

Antibióticos para las infecciones bacterianas

Las infecciones recurrentes es uno de los problemas más comunes del MDS, después de la anemia. Un bajo nivel de glóbulos blancos aumenta su riesgo de infección. Deberá hablar con su médico si hay indicios de infección, como fiebre, indicios de neumonía (tos, falta de aire) o infección en el tracto urinario (ardor al orinar). Probablemente, le tratarán con antibióticos si tiene infecciones bacterianas.



Transfusiones

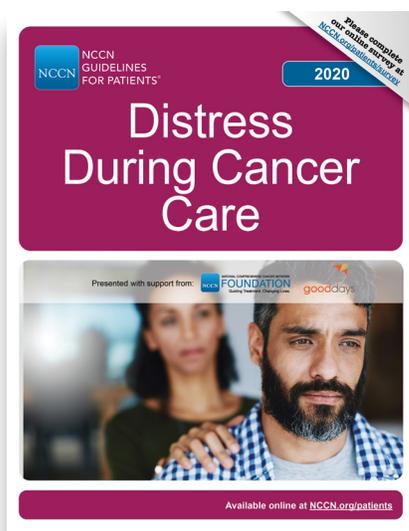
Una transfusión es un procedimiento habitual para reemplazar la sangre o los componentes de la sangre (glóbulos rojos o plaquetas). Se administra por vía intravenosa (IV), un pequeño tubo que se inserta en una vena con una pequeña aguja.

- El proceso completo puede llevar entre una y cuatro horas, según cuánta sangre se necesita.
- La mayoría de las transfusiones usan la sangre de un donante. Algunos eligen un familiar o un amigo para que le donen sangre.
- Las transfusiones de sangre por lo general son muy seguras. La sangre se dona se prueba, manipula y almacena con mucho cuidado.
- La mayoría de los cuerpos de las personas responden muy bien a las transfusiones de sangre. Pero, como cualquier procedimiento médico, hay algunos riesgos. Hable con su médico para obtener información específica sobre sus riesgos.
- La quimioterapia puede afectar la forma en la que la médula ósea produce nuevas células sanguíneas. Algunas personas que reciben tratamiento para el cáncer pueden necesitar una transfusión de glóbulos rojos o plaquetas.

Ayuda psicosocial

La aflicción o angustia es un factor normal, común y esperado. Los síntomas frecuentes incluyen tristeza, miedo e impotencia. La angustia puede ser leve o llegar a niveles extremos. Todas las personas con cáncer tienen algún nivel de angustia en algún momento. Algunas personas son más propensas a sentir angustia que otras. Las personas que tienen síntomas que no pueden controlar, problemas financieros, falta de apoyo o antecedentes de enfermedades mentales son más propensas a estar angustiadas. Las personas con preocupaciones psicosociales suelen recibir ayuda de trabajadores sociales, terapeutas o servicios de salud mental.

Para obtener más información, lea las *NCCN Guidelines for Patients: Distress During Cancer Care* (angustia durante el tratamiento del cáncer), disponible en [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines).



Ácido aminocaproico

Si una hemorragia no se detiene con transfusiones o factores de crecimiento (como la darbepoetina alfa), otra opción puede ser un tratamiento con un fármaco oral que se llama agente antifibrinolítico, como el ácido aminocaproico (Amicar).

Quelación del hierro

Si bien las transfusiones son útiles para aliviar los síntomas del MDS o de la anemia, demasiadas transfusiones (por lo general 20 o más) pueden provocar acumulación de hierro, lo que puede provocar daño en los órganos (sobrecarga de hierro). La sobrecarga de hierro o hemocromatosis requiere un tratamiento especial para extraer el hierro en exceso. Esto se denomina quelación del hierro. En la quelación del hierro, se usan fármacos denominados agentes quelantes para que se unen al hierro para que el cuerpo pueda despedirlo.

Piense en la posibilidad de obtener ayuda de un grupo de apoyo local. Hay una lista de recursos en la sección Websites (sitios web).

Citocinas

Las citocinas existen naturalmente en su cuerpo como parte de su sistema inmunitario. También se pueden producir en un laboratorio y usarse como tratamiento para el cáncer. Las citocinas que se usan para tratar el MDS incluyen agentes estimulantes de la eritropoyesis (ESA; darbepoetina alfa y eritropoyetina alfa) y factores estimulantes de colonias (G-CSF o GM-CSF). Las ESA son copias de la hormona eritropoyetina que produce el riñón humano. Estos fármacos se usan para tratar la anemia en pacientes con MDS.

G-CSF

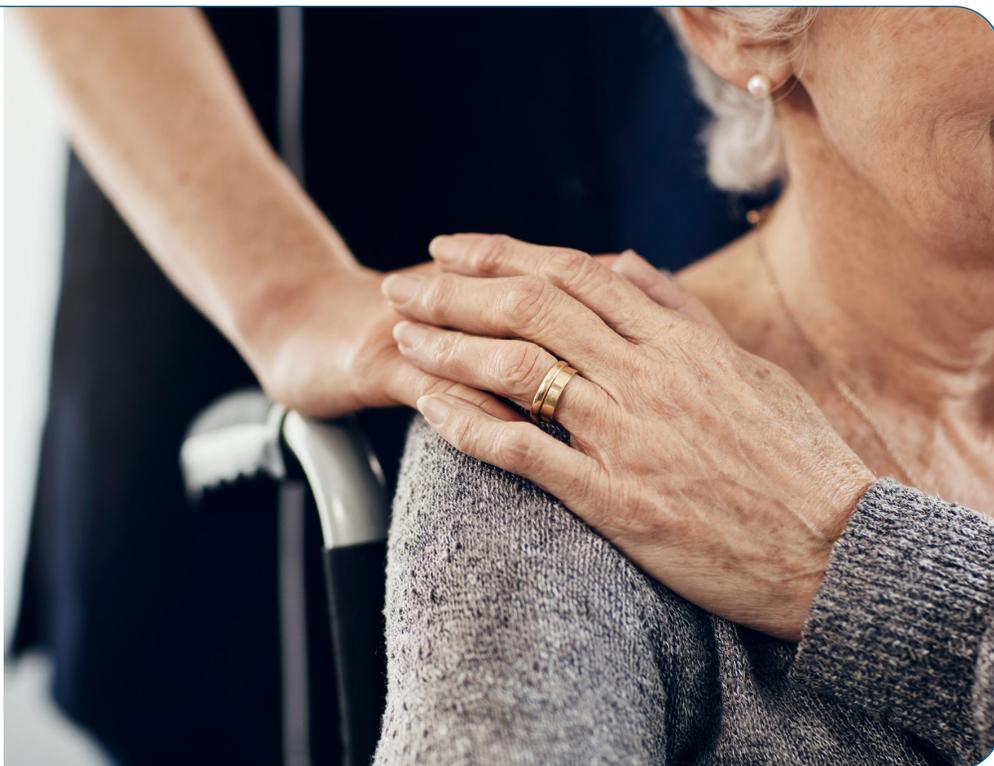
Los factores estimulantes de colonias de granulocitos (G-CSF) hacen que la médula ósea produzca más neutrófilos o granulocitos y disminuye el riesgo de infección. Este fármaco se puede usar con quimioterapia, o antes o después del trasplante de células madres.

Los agentes estimulantes de la eritropoyesis

Los agentes estimulantes de la eritropoyesis (ESA) ayudan a estimular la médula ósea para producir glóbulos rojos. Los ESA se usan para tratar la anemia causada por la quimioterapia. Ayudan a reducir la necesidad de transfusiones de sangre. Algunos ejemplos incluyen la epoetina alfa (Epogen®, Procrit®) y la darbepoetina alfa (Aranesp®). Ambas se usan para tratar la anemia sintomática.

Cuidados de apoyo

El apoyo puede provenir de cualquier lado. Hable con el equipo a cargo de su tratamiento sobre las necesidades de cuidados de apoyo que pueda tener.



Equipo a cargo del tratamiento

Tratar el cáncer implica un abordaje en equipo. Algunos miembros del equipo a cargo de su cuidado estarán con usted durante todo el tratamiento del cáncer, mientras que otros le acompañarán en solo algunos momentos. Conozca su equipo de cuidado y haga que ellos le conozcan a usted.

Según su diagnóstico, su equipo puede llegar a incluir los siguientes especialistas:

- **Su médico de atención primaria** gestiona la atención médica no relacionada con el cáncer. Puede ayudarle a expresar sus sentimientos acerca de los tratamientos al resto del equipo de tratamiento del cáncer.
- **Un patólogo** interpreta las células, los tejidos y los órganos que se extraen durante una biopsia o cirugía.
- **Un radiólogo de diagnóstico** interpreta los resultados de las radiografías y de otros estudios por imágenes.
- **Un radiólogo intervencionista** realiza biopsias con aguja, ablaciones y tratamientos intraarteriales, y coloca catéteres para el tratamiento.
- **Un cirujano oncólogo** realiza cirugías para extraer el cáncer.
- **Un oncólogo clínico** trata el cáncer en adultos por medio de un tratamiento sistémico. Por lo general, lidera todo el equipo a cargo del tratamiento y lleva un seguimiento de las pruebas y los exámenes que hacen otros especialistas.
- **Un radioncólogo** prescribe y planifica la radioterapia para tratar el cáncer.
- **Un anestesiólogo** proporciona la anestesia, un medicamento para que no sienta dolor durante la cirugía u otros procedimientos.
- **Un especialista en cuidados paliativos** es un experto en el tratamiento de síntomas causados por el cáncer, con el objetivo de mejorar la calidad de vida del paciente y aliviar el sufrimiento.
- **Los practicantes avanzados** son profesionales enfermeros titulados y asistentes médicos que controlan su salud y le dan atención médica.
- **Los enfermeros oncológicos** proporcionan cuidados prácticos, como tratamiento sistémico, administran sus cuidados, responden preguntas y le ayudan a sobrellevar los efectos secundarios.
- **Los nutricionistas** pueden proporcionar asesoramiento sobre qué comidas y qué dieta son más aptas para su estado en particular.
- **Los psicólogos y los psiquiatras** son especialistas de salud mental que pueden ayudar a manejar problemas como la depresión, ansiedad u otras afecciones de salud mental que pueden afectar cómo se siente.

Revisión

- La quimioterapia se usa para destruir las células cancerosas, pero también puede afectar a las células normales.
- La inmunoterapia respalda las defensas naturales del cuerpo para luchar contra el MDS.
- El objetivo del trasplante de células hematopoyéticas (TCH) es curar el cáncer al reemplazar células madre enfermas por células sanas, que atacarán las células cancerosas.
- Los cuidados de apoyo son el pilar de los tratamientos para los síndromes mielodisplásicos. La finalidad de los cuidados de apoyo es mejorar su calidad de vida al reducir los síntomas.
- La aflicción o angustia es un factor normal, común y esperado.
- Conozca su equipo de cuidado y haga que ellos le conozcan a usted.

4

Perspectiva de la MDS

-
- 34 Factores de riesgo

 - 36 Puntuación y grupos de riesgo

 - 37 Revisión



Hay varios factores de riesgo conocidos de los síndromes mielodisplásicos (MDS), incluida la edad, el sexo, factores genéticos, fumar, entre otros. Este capítulo profundiza los factores de riesgo y la puntuación de MDS.

Factores de riesgo

Un factor de riesgo es un componente que aumenta su probabilidad de desarrollar una enfermedad. Si le diagnosticaron síndrome mielodisplásico, su proveedor tendrá en cuenta varios factores de riesgo para determinar el mejor curso de tratamiento.

Los factores de riesgo asociados al MDS incluyen:

- Edad
- Sexo
- Tratamientos previos
- Síndromes genéticos
- Fumar
- Exposiciones ambientales

Luego, se explican los factores de riesgo de forma más detallada.

Edad

La edad es uno de los factores de riesgo más importantes para el MDS. En la mayoría de los casos, el MDS se da en personas de entre 70 y 80 años. Es muy poco frecuente en personas de menos de 50 años.

Sexo

El MDS es más frecuente en hombres que en mujeres. Si bien no hay una razón clara que lo explique, puede tener que ver con la exposición a humos o a sustancias químicas en el pasado.

Tratamientos previos

Una persona que fue tratada previamente con determinados fármacos de quimioterapia es más propensa a desarrollar luego MDS. Esto se conoce como MDS secundario o MDS relacionado al tratamiento. El riesgo de MDS secundario variará en función del tipo y la dosis de los fármacos de quimioterapia que haya recibido. Sin embargo, un pequeño porcentaje de personas que son tratadas con estos medicamentos desarrollarán MDS.

Algunos de los fármacos que pueden originar MDS incluyen:

- Mecloretamina (mostaza nitrogenada)
- Procarbazina
- Clorambucil
- Ciclofosfamida
- Ifosfamida
- Etopósido
- Tenipósido
- Doxorubicina

Síndromes genéticos

Determinados síndromes hereditarios son más propensos a evolucionar en MDS. Estos síndromes se originan por genes anormales (mutados) que se transmiten de uno o ambos progenitores (se heredan).

Algunos ejemplos de síndromes genéticos asociados al MDS son:

- Anemia de Fanconi
- Síndrome de Schwachman-Diamond
- Anemia de Diamond-Blackfan
- Trastorno plaquetario congénito con propensión a tumor maligno mielóide
- Neutropenia congénita grave
- Disqueratosis congénita

Fumar

Si bien la mayoría de las personas saben que fumar puede provocar cáncer de pulmón, también puede generar cáncer en otras partes del cuerpo. Por ejemplo, fumar aumenta el riesgo de MDS. La sangre absorbe las sustancias del humo del tabaco mientras pasan por los pulmones. Una vez que están en el torrente sanguíneo, estas sustancias se extienden a diferentes partes del cuerpo.

Exposiciones ambientales

La exposición a radiación en altas dosis (como sobrevivir a una explosión de bomba atómica o a un accidente de un reactor nuclear) aumenta el riesgo de desarrollar MDS.

La exposición a largo plazo en el lugar de trabajo a benceno y determinadas sustancias químicas de las industrias del petróleo y el caucho también pueden aumentar el riesgo de desarrollar MDS.

Gravedad de la enfermedad

Su proveedor usará los resultados de sus pruebas para determinar la gravedad del MDS. La puntuación se usará para elaborar un plan de tratamiento que sea adecuado para usted.

Hable con su médico sobre su puntaje de riesgo y sobre las opciones de tratamiento.

Trasplante de células madre hematopoyéticas

Si tiene menos de 75 años y por las demás condiciones se le considera una persona saludable, puede recibir un trasplante de células madre (también conocido como trasplante de médula ósea). Debe tener un donante de células madre compatible para poder recibir un trasplante. Esta persona puede ser un familiar o un donante voluntario sin parentesco.

Puntuación y grupos de riesgo

La gravedad del síndrome mielodisplásico (MDS) se clasifica a través de un sistema de puntuación. El puntaje luego se usa para determinar el posible resultado (pronóstico) del MDS y para ayudar a elaborar un plan de tratamiento. Se usa una clasificación, denominada puntuación de riesgo, para ordenar los MDS dentro de grupos de riesgo. Se usan varios factores para clasificar el MDS, incluida la cantidad e intensidad de los recuentos sanguíneos bajos, el porcentaje de células medulares inmaduras (blastos) y el tipo de anomalías citogenéticas (cromosómicas). Esta sección describe los factores clave y los sistemas de puntuación que se usan para determinar la gravedad del MDS.

Factores pronósticos

Un pronóstico es una predicción del patrón y el desenlace de una enfermedad. La planificación del tratamiento de MDS incluye una evaluación del pronóstico de su MDS. Un aspecto clave del pronóstico de MDS es la posibilidad de que evolucione en una leucemia mieloide aguda (LMA). Hay determinados factores relacionados con tus recuentos de sangre, con la evaluación de la médula ósea y con el perfil molecular/de cariotipo que afectan el pronóstico del MDS. Estos se denominan factores pronósticos. Estos factores se usarán para ayudar a determinar si se necesita tratar el cáncer de inmediato y definir la intensidad del tratamiento.

Dichos factores incluyen:

- El subtipo de MDS
- La cantidad y gravedad de los recuentos bajos de células sanguíneas (citopenias)
- El porcentaje de células blásticas en la médula ósea
- El tipo y la cantidad de cambios cromosómicos

Algunos factores están asociados con mejores resultados o una menor posibilidad de que el MDS evolucione en LMA. Otros factores están asociados con peores resultados o una mayor posibilidad de que el MDS evolucione en LMA. Algunos factores ayudan a predecir la respuesta al tratamiento. Según los factores pronósticos, se usa un sistema de puntuación para calificar y clasificar la gravedad del MDS.

Hay tres sistemas principales de puntaje de pronósticos para MDS:

- IPSS (Sistema internacional del puntaje de pronóstico)
- IPSS-R (Sistema internacional del puntaje de pronóstico revisado)
- WPSS (Sistema de puntaje pronóstico basado en la clasificación de la OMS)

A continuación, se describe cada sistema de puntaje.

IPSS

El IPSS fue el primer sistema de puntaje pronóstico para MDS ampliamente aceptado. Se creó hace casi 20 años. Si bien sigue siendo el sistema de puntaje más utilizado, muchos especialistas en MDS están dejando de usar el IPSS y empezando a usar el IPSS-R. Por estos cambios, el IPSS-R es mejor para predecir el pronóstico que el IPSS.

IPSS-R

El IPSS-R se desarrolló en el 2012. Es una versión actualizada (revisada) del IPSS original. Una de las principales diferencias es que el IPSS-R da un puntaje según los tipos y la gravedad de los recuentos bajos de células sanguíneas. También puntúa un rango más amplio de cambios cromosómicos.

El IPSS-R clasifica al MDS en cinco grupos de riesgo:

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

El grupo de MDS de bajo riesgo incluye a todas las personas con un riesgo de enfermedad muy bajo, bajo o intermedio. El grupo de alto riesgo incluye a las personas con riesgo de enfermedad intermedio, alto o muy alto.

WPSS

El WPSS también es un sistema de puntaje más nuevo. Pero no se usa con la misma frecuencia que el IPSS o el IPSS-R. Una de las diferencias claves con respecto a los otros dos sistemas es que incluye el subtipo de MDS como factor pronóstico. En cuanto a los recuentos bajos de células sanguíneas, el WPSS da un puntaje según la presencia o la ausencia de anemia grave. Al igual que el IPSS-R, el sistema también tiene cinco grupos de riesgo.

Un punto clave para recordar es que estos sistemas de puntaje y grupos de riesgo no predicen cómo responderá el MDS al tratamiento. Solo ayudan a predecir cómo puede llegar a comportarse el MDS con el tiempo sin tratamiento.

Revisión

- El síndrome mielodisplásico (MDS) se clasifica dentro de diferentes grupos de riesgo según el puntaje de riesgo.
- Los médicos usan sistemas de puntaje para clasificar la gravedad del MDS como ayuda para planificar su tratamiento.
- Un puntaje de riesgo es una clasificación de la gravedad del MDS. Describe con qué velocidad es probable que evolucione el MDS sin tratamiento.
- Al planificar el tratamiento, los médicos analizan los grupos de riesgo en términos de MDS "de menor riesgo" o MDS "de mayor riesgo".

5

Anemia

39 Resumen

41 Síntomas y pruebas

42 Tratamiento

43 Revisión



Si tiene anemia, es posible que las células de su cuerpo no reciban la suficiente cantidad de oxígeno. Hay muchas formas de anemia, cada una tiene su propia causa y síntomas. Este capítulo proporcionará más información sobre la anemia y las posibles opciones de tratamiento.

Resumen

La anemia es una afección en la que su cuerpo no produce suficientes células sanguíneas sanas, lo que produce que llegue menos oxígeno a sus células. Hay muchos tipos y causas de anemia. La anemia leve es una afección común y tratable que puede tener cualquier persona. También puede ser un indicio de una afección más grave. Puede producirse por una hemorragia crónica en el estómago, una inflamación crónica producto de una infección, una enfermedad renal, cáncer o una enfermedad autoinmune.

Hay diferentes tipos de anemia, que incluyen:

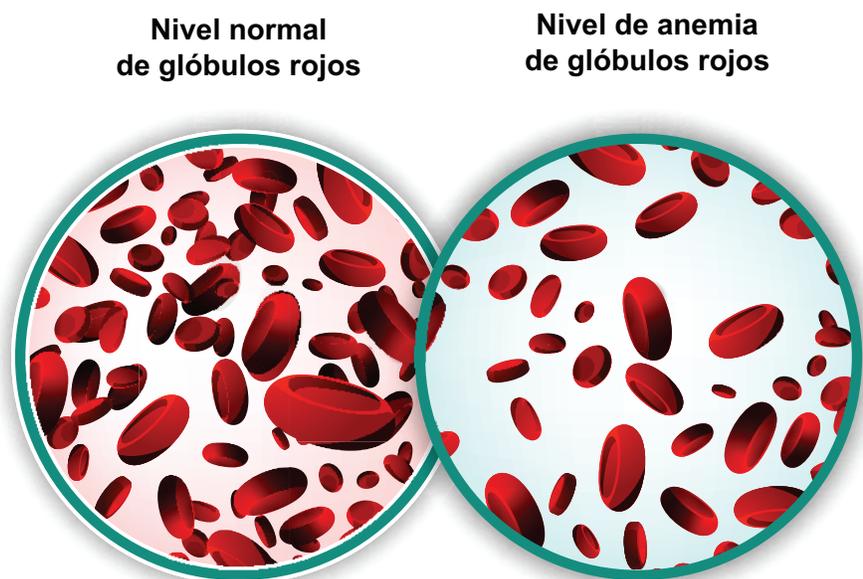
- Anemia asociada a una enfermedad de la médula ósea
- Anemia aplásica
- Anemia hemolítica
- Anemia por deficiencia de hierro
- Anemia falciforme
- Anemia por deficiencia de vitaminas

Anemia asociada a una enfermedad de la médula ósea

La anemia asociada a una enfermedad de la médula ósea afecta la sangre que se produce en su médula ósea. Esta anemia incluye una variedad de enfermedades, como la leucemia y la mielofibrosis.

Anemia

La anemia es una afección en la que la sangre no tiene suficientes glóbulos rojos saludables.



Anemia aplásica

En la anemia aplásica, la producción normal de células sanguíneas se ralentiza o se detiene. Esto ocurre porque las células madre de la médula ósea están dañadas. La cantidad de células madre también disminuye porque no pueden replicarse o porque una parte del sistema inmunitario las está destruyendo.

Anemia hemolítica

La anemia hemolítica ocurre cuando los glóbulos rojos se destruyen más rápido que lo que le lleva a la médula ósea reemplazarlos. La anemia hemolítica puede adquirirse de dos formas: la puede heredar o bien la puede desarrollar más adelante en su vida.

Anemia falciforme

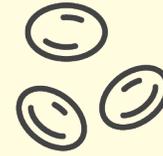
La anemia falciforme o drepanocitosis es una afección heredada grave. Se origina por una forma defectuosa de hemoglobina que fuerza que los glóbulos rojos adopten una forma anormal curva (luna creciente). Las células sanguíneas anormales mueren demasiado pronto, lo que provoca una falta constante de glóbulos rojos.

Anemia por deficiencia de hierro

La anemia por deficiencia de hierro es el tipo de anemia más común. Se origina por una falta de hierro en el cuerpo. Su médula ósea necesita hierro para producir hemoglobina. Si la cantidad suficiente de hierro, su cuerpo no puede producir la hemoglobina necesaria para los glóbulos rojos.

Anemia por deficiencia de vitaminas

Al igual que el hierro, las vitaminas (folato, vitamina B12, vitamina C) son fundamentales para producir glóbulos rojos sanos. La anemia por deficiencia de vitaminas puede producirse si no consumes suficiente cantidad de alimentos que tengan folato, vitamina B12 o vitamina C. También puede producirse si su cuerpo tiene problemas para absorber o procesar esas vitaminas.



Anemia

La anemia ocurre cuando el cuerpo no puede producir suficientes glóbulos rojos para llevar oxígeno hacia los tejidos y los órganos.

- La anemia puede causar problemas al respirar, dedos de las manos y los pies fríos, piel pálida y dolores de cabeza frecuentes.
- La anemia puede afectar a las personas de todas las edades, razas y etnias. Algunos tipos de anemia son muy comunes y otros son muy poco comunes.
- Las causas de la anemia pueden incluir la pérdida de sangre o muy pocos glóbulos rojos. Los factores que pueden provocar que haya muy pocos glóbulos rojos incluyen la dieta, afecciones médicas o trastornos genéticos.
- Si la anemia se debe a una dieta deficiente, puede ayudar comer más verduras de hojas verde oscuro, nueces, frutos secos, carnes rojas, cereales, frutos cítricos y frijoles.
- Los síntomas de la anemia también pueden ser factores de riesgo para otras enfermedades y trastornos. Esto significa que la anemia puede llegar a pasarse por alto o diagnosticarse de forma equivocada.
- Analice con su médico para determinar la causa de la anemia. Es más probable que permanezca saludable y evite otras afecciones médicas más graves a largo plazo.

Síntomas y pruebas

Los síntomas dependen del tipo de anemia específico. Los síntomas leves pueden ser tan leves que pasan desapercibidos. Sin embargo, a medida que su cuerpo pierde más hierro y la anemia empeora, los síntomas también aumentan.

Los indicios y los síntomas de la anemia pueden incluir:

- Fatiga
- Debilidad
- Piel pálida
- Dolor torácico, latidos rápidos o falta de aire
- Dolor de cabeza, mareos o aturdimiento
- Manos y pies fríos
- Pérdida de apetito

Si tiene síntomas de anemia, su médico le realizará una serie de pruebas para identificar el tipo y la gravedad. Para obtener una lista completa de las pruebas, [consulte la Guía 4](#).

Guía 4 Pruebas para la anemia

Exploración física

Hemograma completo (HC), plaquetas, recuento diferencial, recuento de reticulocitos

Examen de frotis de sangre periférica

Aspirado y biopsia de médula ósea con hierro medular y estudios citogenéticos

Nivel de EPO en suero

Descartar causas coexistentes

Tratamiento

Se usará su anamnesis, exploración física y los resultados de las pruebas para diagnosticar y tratar la anemia. Se usará un análisis de sangre para confirmar que tiene poca cantidad de glóbulos rojos o de hemoglobina. Puede encontrar las opciones de tratamiento recomendadas en la [Guía 5](#).

Es posible que le sugieran cambios alimentarios saludables para evitar la anemia en el futuro. Si tiene una anemia grave, quizás le recomienden transfusiones de glóbulos rojos.

del(5q)

El MDS que tiene del(5q) con anemia sintomática se trata con lenalidomida. La lenalidomida (Revlimid®) es un fármaco oral para el tratamiento de cáncer que se usa para ayudar al funcionamiento del sistema inmunitario.

Si su cáncer no responde bien a la lenalidomida, será tratado con uno de los siguientes fármacos:

- Azacitidina (Vidaza®)
- Decitabina (Dacogen®)
- Ensayo clínico

Guía 5 Anemia sintomática		
Sin del(5q) con sideroblastos en anillo de menos del 15 %	Si el EPO en suero es 500 mU/mL o menos, las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • rHu-EPO • Darbepoetina alfa 	Si responde, las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Continuar con EPO • Continuar con darbepoetina
	Si el EPO en suero es de más de 500 mU/mL, consulte la Guía 6	Si no responde, las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Continuar con EPO o darbepoetina • Analizar añadir lenalidomida o G-CSF
Sin del(5q) con sideroblastos en anillo de 15 % o más	Si el EPO en suero es 500 mU/mL o menos, las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • rHu-EPO con G-CSF • Darbepoetina alfa con G-CSF 	Si no hay respuesta, tratar con luspatercept-aamt
	Si el EPO en suero es de más de 500 mU/mL, tratar con: <ul style="list-style-type: none"> • Luspatercept-aamt 	Si no hay respuesta, analice administrar lenalidomida

Sin del(5q) con sideroblastos en anillo de menos del 15 por ciento

El MDS sin del(5q) y sideroblastos en anillo de menos del 15 por ciento (15 %) se trata con eritropoyetina humana recombinante (rHu-EPO) o darbepoetina alfa. La rHu-EPO se usa para aumentar la producción de glóbulos rojos. La darbepoetina alfa se usa para tratar la anemia. Seguirá con este tratamiento si responde bien a este.

Si no hay respuesta, su médico puede añadir lenalidomida o factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF). La lenalidomida (Revlimid®) es un fármaco de quimioterapia que se usa para aumentar los niveles de hemoglobina. El G-CSF, conocido como factor estimulante de colonias, es una glicoproteína que estimula a la médula ósea para que produzca granulocitos (glóbulos blancos que ayudan al sistema inmunitario a combatir una infección) y células madre.

Sin del(5q) con sideroblastos en anillo de 15 por ciento o más

El MDS sin del(5q) y con sideroblastos en anillo de 15 por ciento (15 %) o más se trata según su nivel de EPO en suero.

Si su nivel de EPO en suero es de 500 mU/mL o menos, las opciones de tratamiento son eritropoyetina humana recombinante (rHu-EPO) y factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF) o darbepoetina alfa y G-CSF. La rHu-EPO se usa para aumentar la producción de glóbulos rojos. La darbepoetina alfa también se usa para tratar la anemia al aumentar la producción de glóbulos rojos. El G-CSF estimula a la médula ósea para que produzca granulocitos (glóbulos blancos que ayudan al sistema inmunitario a combatir una infección) y células madre. Si no hay respuesta, será tratado con luspatercept-aamt.

Si su nivel de EPO en suero es más de 500 mU/mL, será tratado con luspatercept-aamt (Reblozyl®). Luspatercept-aamt es un agente de maduración de eritroides (glóbulos rojos) que se usa cuando los agentes estimulantes de la eritropoyesis como la epoetina alfa y la darbepoetina alfa no son efectivas para aumentar la producción de glóbulos rojos. El luspatercept-aamt se usa específicamente en adultos con síndromes mielodisplásicos con sideroblastos en anillo (MDS-RS) de riesgo muy bajo a intermedio o con neoplasias mielodisplásicas/mieloproliferativas con sideroblastos en anillo y trombocitosis (MDS/MPN-RS-T).

Si no hay respuesta al tratamiento, su médico puede analizar la posibilidad de administrarle lenalidomida. La lenalidomida (Revlimid®) se usa para ayudar al funcionamiento del sistema inmunitario.

Revisión

- La anemia es una afección en la que su cuerpo no produce suficientes células sanguíneas sanas, lo que produce que llegue menos oxígeno a las células de su cuerpo.
- Hay muchos tipos y causas de anemia.
- La anemia leve es una afección común y tratable que puede tener cualquier persona.
- La anemia sintomática en el MDS se trata según la presencia de del(5q) o, en el caso de no haber del(5q), en la cantidad de sideroblastos.

6

MDS de bajo riesgo

45	Resumen
45	Tratamiento
46	MDS de bajo riesgo con anemia
48	MDS de bajo riesgo sin anemia
48	Revisión



Existe más de un tratamiento para el MDS de bajo riesgo. Este capítulo presenta las opciones de tratamiento según el tipo de MDS de bajo riesgo.

Resumen

El MDS de bajo riesgo crece con un ritmo lento y no puede evolucionar en una leucemia mieloide aguda (LMA) por mucho tiempo. La finalidad de tratar el MDS de bajo riesgo es mejorar los recuentos de células sanguíneas, reducir la necesidad de transfusiones de sangre y mejorar la calidad de vida.

Si tiene un MDS de muy bajo riesgo, bajo riesgo o riesgo intermedio sin síntomas, quizás no necesite un tratamiento de inmediato. En lugar de ello, se hará controles regulares y se controlará su recuento de células sanguíneas. Esto se denomina control activo o estrategia de "esperar y ver qué pasa".

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

- IPSS bajo e intermedio-1
- IPSS-R muy bajo, bajo e intermedio
- WPSS muy bajo, bajo e intermedio

Si tiene MDS de bajo riesgo, es posible que no necesite un tratamiento de inmediato. Hable con su médico sobre las opciones de tratamiento.

Tratamiento

Hay varias opciones de tratamiento para MDS. Las opciones de tratamiento se basan en factores como el subtipo de MDS, el puntaje de riesgo, su edad y estado de salud. Los tiempos, la intensidad y la finalidad del tratamiento dependerán del grupo de riesgo.

El mejor tratamiento dependerá de:

- El grupo de riesgo
- El subtipo de MDS
- El estado de salud general
- Preferencias

Hable con su médico sobre las opciones de tratamiento según su tipo de MDS y los posibles riesgos y beneficios.

MDS de bajo riesgo con anemia

Si le diagnosticaron citopenia o sin aumento en los blastos de la médula ósea, recibirá cuidados de apoyo. Los cuidados de apoyo son complementarios a su tratamiento del cáncer. Los cuidados de apoyo hacen referencia a atención médica que alivia los síntomas provocados por el cáncer o por su tratamiento, y mejoran la calidad de vida. Puede encontrar una lista de las opciones de cuidados de apoyo en la [Guía 3](#).

Anemia sintomática con del(5q)

Si tiene síntomas de anemia y le informan que tiene MDS con del(5q), el tratamiento se basará en cualquier cambio cromosómico en las células sanguíneas y en el nivel de eritropoyetina (EPO) en sangre. La EPO es una hormona producida principalmente por los riñones. Desempeña un papel fundamental en la producción de glóbulos rojos (RBC).

Un cambio cromosómico clave es cuando en las células de MDS falta una parte del cromosoma 5. Este cambio se denomina del(5q). Si tiene solo del(5q) o junto con otros cromosomas anormales (excepto el cromosoma 7), se le administrará lenalidomida. La lenalidomida (Revlimid®) es un fármaco oral para el tratamiento de cáncer que se usa para ayudar al funcionamiento del sistema inmunitario.

Anemia sintomática sin del(5q)

Si no se encuentra un cambio en el cromosoma del(5q), se le administrará eritropoyetina (EPO) sérica. La EPO sérica es una hormona que ayuda a controlar la creación de glóbulos rojos. Para obtener más información sobre el tratamiento de MDS, sin del(5q), [consulte la Guía 6](#).

500 mU/mL o menos de EPO en suero

El MDS con EPO sérica de 500 mU/mL o menos se trata con eritropoyetina humana recombinante (rHu-EPO) o darbepoetina alfa. La rHu-EPO se usa para aumentar la producción de glóbulos rojos. La darbepoetina alfa es una forma sintética de eritropoyetina que se usa para tratar la anemia al aumentar la producción de glóbulos rojos. Si no hay respuesta al tratamiento, su médico puede añadir lenalidomida o factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF). La lenalidomida (Revlimid®) es un fármaco de quimioterapia que se usa para aumentar los niveles de hemoglobina. El G-CSF, conocido como factor estimulante de colonias, es una glicoproteína que estimula a la médula ósea para que produzca granulocitos (glóbulos blancos que ayudan al sistema inmunitario a combatir una infección) y células madre.

Más de 500 mU/mL de EPO en suero

El MDS con más de 500 mU/mL de EPO en suero se trata según la probabilidad de responder a la terapia inmunosupresora. La terapia inmunosupresora se usa para tratar a personas de 60 años o menos con 5 por ciento (5 %) o menos de blastos medulares. Si hay mucha probabilidad de que haya una respuesta a la terapia inmunosupresora, el tratamiento incluirá una globulina antitimocito con o sin ciclosporina A. La globulina antitimocito es un fármaco que se usa para tratar el MDS o reducir el rechazo después de un trasplante de médula ósea. Funciona reduciendo la defensa natural de su cuerpo (el sistema inmunitario). Esto permite que la médula ósea regenere su suministro de células madre de la médula ósea, lo que genera que los recuentos sanguíneos aumenten. La ciclosporina A se usa para prevenir el rechazo de un órgano después de un trasplante.

Si hay poca probabilidad de responder a la terapia inmunosupresora, las opciones de tratamiento incluyen:

- Azacitidina (Vidaza®)
- Decitabina (Dacogen®)
- Decitabina-cedazuridina (Inqovi®)
- Lenalidomida (de ser necesario)
- Ensayo clínico

Si no hay respuesta a estos tratamientos, las opciones incluyen un ensayo clínico o, en algunos casos, un TCH alogénico. Un trasplante alogénico de células madre (TCH alogénico) suele usarse para tratar el MDS. En este procedimiento, una persona recibe de un donante células madre formadoras de otras células.

Guía 6 Anemia sintomática sin del(5q)			
500 mU/mL o menos de EPO en suero	Opciones de tratamiento:	Si no responde o si hay pérdida de respuesta, las opciones son:	Si no hay respuesta después de cuatro meses, siga con EPO en suero de 500 mU/mL o más
	<ul style="list-style-type: none"> • Epoetina alfa (rHu-EPO) • Darbepoetina alfa 	<ul style="list-style-type: none"> • rHu-EPO con o sin G-CSF o lenalidomida • Darbepoetina alfa con o sin G-CSF o lenalidomida 	
Más de 500 mU/mL de EPO en suero	Buena probabilidad de responder a terapia inmunosupresora	Tratar con globulina antitimocito con o sin ciclosporina A	Si no hay respuesta o hay intolerancia, vea la siguiente fila
	Poca probabilidad de responder a terapia inmunosupresora	Opciones de tratamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Azacitidina • Decitabina • Analizar la posibilidad de lenalidomida • Ensayo clínico 	Si no hay respuesta con seis ciclos de azacitidina o cuatro ciclos de decitabina o hay intolerancia, las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo clínico • Analizar la opción de TCH alogénico en algunos casos

MDS de bajo riesgo sin anemia

Si tiene trombocitopenia, neutropenia o mayor cantidad de blastos medulares, será tratado con azacitidina (Vidaza®), decitabina (Dacogen®), terapia inmunosupresora en algunos caso o en un ensayo clínico. La terapia inmunosupresora se usa para tratar a personas de 60 años o menos con 5 por ciento (5 %) o menos de blastos medulares. Si no hay respuesta o si su enfermedad empeora, su médico analizará la posibilidad de administrar agentes hipometilantes (decitabina, azacitidina) si no los recibió previamente, un ensayo clínico o un trasplante de médula ósea. Los agentes hipometilantes son un tipo de quimioterapia que impide que los grupos metilos se unan al ácido desoxirribonucleico (ADN). Vuelven a activar genes silenciados, lo que permite que los blastos de la leucemia maduren.

Para obtener más información, [consulte la Guía 7](#).

Revisión

- La finalidad de tratar el MDS de bajo riesgo es mejorar los recuentos de células sanguíneas, reducir la necesidad de transfusiones de sangre y mejorar la calidad de vida.
- Las opciones de tratamiento se basan factores como el subtipo de MDS, el puntaje de riesgo, su edad y estado de salud.
- Hable con su médico sobre las opciones de tratamiento según su tipo de MDS y los posibles riesgos y beneficios.
- Si tiene anemia sintomática, las opciones de tratamiento se basarán en la presencia de del(5q).

Guía 7

Trombocitopenia, neutropenia o aumento de blastos medulares

Las opciones de tratamiento incluyen:

- Azacitidina (preferentemente)
- Decitabina
- Terapia inmunosupresora
- Ensayo clínico



Si hay una progresión de la enfermedad o no hay respuesta, luego:

- Analizar la opción de agentes hipometilantes
- Ensayo clínico
- Analizar la opción de TCH

7

MDS de riesgo alto

50 Resumen

50 Tratamiento

52 Revisión



Resumen

Las personas con MDS de riesgo alto son más propensas a tener problemas por la enfermedad y una evolución a una leucemia mieloide aguda (LMA) en un período más corto. La finalidad del tratamiento de MDS de riesgo alto es ralentizar o evitar que el MDS se convierta en LMA y ayudar a las personas a vivir más tiempo.

En el MDS de riesgo alto, las células inmaduras denominadas células blásticas suelen representar más del 5 por ciento (5 %) de las células de la médula ósea. Las personas con enfermedad de riesgo alto son más propensas a tener varios tipos de recuentos sanguíneos bajos (citopenias), con anemia (hemoglobina baja), neutropenia (recuentos bajos de glóbulos blancos) y/o trombocitopenia (plaquetas bajas). En el MDS de riesgo alto, las personas son más propensas a requerir transfusiones de sangre o de plaquetas y tratamiento para las infecciones.

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

- IPSS intermedio-2, alto
- IPSS-R intermedio, alto y muy alto
- WPSS alto y muy alto

Tratamiento

Las opciones de tratamiento para el MDS de riesgo alto dependen de los objetivos de tratamiento. Los objetivos de tratamiento incluye la potencial cura o control de la enfermedad. Si el objetivo es la cura, se recomendará el trasplante alogénico de células hematopoyéticas (TCH alogénico). Según la edad de la persona y el estadio o el estado del MDS, puede o no haber otras opciones de tratamiento antes de calificar para un TCH alogénico. En la [Guía 8](#) se describen en más detalle las opciones de tratamiento.

Guía 8 Candidato a trasplante

<p>Si es candidato a trasplante</p>	<p>Las opciones de tratamiento incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCH alogénico • Azacitidina seguida de TCH alogénico • Decitabina seguida de TCH alogénico • Quimioterapia de alta intensidad seguida de TCH alogénico 	<p>➔</p> <p>Si hay una recidiva después del TCH alogénico o no hay respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analice la posibilidad de TCH alogénico o de infusión de linfocitos de un donante • Azacitidina • Decitabina • Ensayo clínico
<p>Si no es candidato a trasplante</p>	<p>Las opciones de tratamiento incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azacitidina (preferentemente) • Decitabina • Decitabina-cedazuridina • Ensayo clínico 	<p>➔</p> <p>Si hay respuesta, se continúa con el tratamiento</p> <hr/> <p>Si no hay respuesta o hay recidiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo clínico • Cuidados de apoyo

No todas las personas son candidatos para un trasplante de células madre. Las opciones de tratamiento difieren según las condiciones del candidato a trasplante.

Candidato a trasplante

Si usted es un candidato a trasplante, las opciones de tratamiento incluirán:

- TCH alogénico
- Azacitidina seguida de TCH alogénico
- Decitabina seguida de TCH alogénico
- Decitabina-cedazuridina (Inqovi®) seguida de TCH alogénico
- Quimioterapia de alta intensidad seguida de TCH alogénico

Trasplante alogénico de células hematopoyéticas

Un trasplante alogénico de células hematopoyéticas (TCH alogénico) se usa para tratar el MDS. En este procedimiento, una persona recibe de un donante células madre formadoras de otras células. Para obtener mejores resultados, el tipo de células del donante (también denominado tipo de HLA) debe coincidir con las de la persona que recibe el trasplante. Los donantes pueden ser el hermano/a de una persona, un progenitor o un hijo/a. Con menor frecuencia, el donante no tiene parentesco.

Cuando se necesita realizar un tratamiento además del TCH alogénico, se administra azacitidina (Vidaza®) decitabina (Dacogen®), decitabina-cedazuridina (Inqovi®) o quimioterapia de alta intensidad. La azacitidina y la decitabina son agentes hipometilantes. Los agentes hipometilantes son un tipo de quimioterapia que impide que los grupos metilos se unan al ácido desoxirribonucleico (ADN). Vuelven a activar genes silenciados, lo que permite que los blastos de la leucemia maduren.

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

No es un candidato a trasplante

Si usted no es un candidato para recibir un trasplante de células madre, las opciones de tratamiento incluyen:

- Azacitidina (Vidaza®)
- Decitabina (Dacogen®)
- Ensayo clínico

Si hay respuesta al tratamiento, se continúa con el tratamiento. Si no hay respuesta o hay una recidiva, las opciones incluyen un ensayo clínico o cuidados de apoyo. Una recidiva es cuando el MDS vuelve a desarrollarse después del tratamiento. Esto puede ocurrir en cualquier momento (semanas, meses o incluso años) después de que se trató el primer cáncer.

Revisión

- El MDS de riesgo alto es más propenso a crecer más rápido y a evolucionar en una leucemia mieloide aguda (LMA) en un período más corto.
- En el MDS de riesgo alto, las células inmaduras denominadas células blásticas suelen representar más del 5 por ciento (5 %) de las células de la médula ósea.
- Las opciones de tratamiento para el MDS de riesgo alto dependen de los objetivos de tratamiento. Los objetivos de tratamiento incluye la potencial cura o control de la enfermedad.
- Un trasplante alogénico de células hematopoyéticas (TCH alogénico) suele usarse para tratar el MDS.

8

Solapamiento MDS/MPN

54 **Resumen**

56 **Tratamiento**

57 **Revisión**



Resumen

Los síndromes mielodisplásicos (MDS, por sus siglas en inglés) son un grupo de enfermedades en las que la médula ósea no produce suficientes células sanguíneas maduras saludables (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas). En las neoplasias mieloproliferativas (MPN, por sus siglas en inglés), el cuerpo produce demasiadas células sanguíneas de un tipo o de más tipos. El MDS se puede solapar con la MPN. Estos se denominan trastornos mieloides. Los trastornos mieloides tienen características displásicas (células anormales) y proliferativas (mayores cantidades). Estos trastornos no son considerados MDS ni MPN porque tienen algunas características de ambos, del MDS y de la MPN.

Los siguientes son subtipos de MDS/MPN:

- Leucemia mielomonocítica crónica
- Leucemia mielógena crónica atípica
- Leucemia mielomonocítica juvenil
- MDS/MPN, no clasificable
- MDS/MPN con sideroblastos en anillo y trombocitosis

CMML

La leucemia mielomonocítica crónica (CMML, por sus siglas en inglés) es una enfermedad en la que se desarrollan demasiados monocitos (un tipo de glóbulo blanco) en la médula ósea. Algunas de las células no se convierten en glóbulos blancos maduros. Los monocitos y las células sanguíneas inmaduras (denominadas blastos) desplazan a las demás células de la médula ósea por lo que no hay suficiente cantidad de glóbulos rojos y plaquetas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) categoriza la CMML en dos subtipos según la cantidad de blastos en la sangre y en la médula ósea:

- CMML-1 significa que menos del 5 por ciento (5 %) de las células en la sangre y menos del 10 por ciento (10 %) de las células en la médula ósea son blastos.
- CMML-2 significa que entre el 5 y el 19 por ciento (5 % a 19 %) de las células en la sangre y entre el 10 y el 19 por ciento (10 % a 19 %) de las células en la médula ósea son blastos.

aCML

La leucemia mioleide crónica atípica (LMCa o aCML, por sus siglas en inglés) es un trastorno raro en el que demasiadas células madre sanguíneas en la médula ósea se convierten en granulocitos (un tipo de glóbulo blanco). Algunos de los granulocitos no maduran. Las células inmaduras se denominan blastos. Los blastos y los granulocitos desplazan gradualmente a los glóbulos rojos y a las plaquetas sanas de la médula ósea.

JMML

La leucemia mielomonocítica juvenil (JMML) es una forma poco común y grave de la leucemia de la infancia (cáncer de la sangre). La JMML ocurre cuando demasiadas células madre sanguíneas se convierten en glóbulos blancos, denominados monocitos y mielocitos.

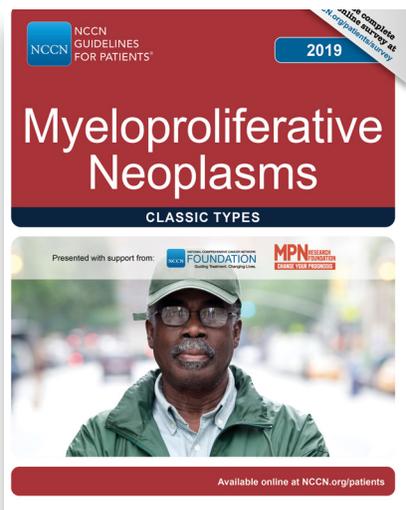
MDS/MPN, no clasificable

El MDS/MPN, no clasificable (MDS/MPN-UC) es un trastorno muy poco común en el que demasiadas células madre de la médula ósea se convierten en células sanguíneas (glóbulos rojos, glóbulos blancos o plaquetas). Algunas de las células sanguíneas no maduran. Las células inmaduras se denominan blastos. Los blastos y las células anormales (denominadas células MDS/MPN-UC) desplazan gradualmente las células sanguíneas sanas de la médula ósea.

MDS/MPN con sideroblastos en anillo y trombocitosis

El MDS/MPN con sideroblastos en anillo y trombocitosis (MDS/MPN-RS-T) es un trastorno en el que hay un alto nivel de uno o más tipos de células sanguíneas en la sangre y en la médula ósea. En este subtipo, al menos el 15 por ciento (15 %) de las células sanguíneas inmaduras de la médula ósea son sideroblastos en anillo con recuento de plaquetas.

Para obtener más información sobre la MPN, lea las *NCCN Guidelines for Patients: Myeloproliferative Neoplasms* (neoplasias mieloproliferativas), disponible en [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines).



Síndromes de solapamiento MDS/MPN

En los últimos años, se advirtió que las personas pueden presentar indicios de MDS y de MPN al mismo tiempo. Estos se denominan síndromes de solapamiento MDS/MPN.

- El MDS representa un grupo de trastornos de la médula ósea en la que esta no produce una cantidad suficiente de células sanguíneas sanas (por lo general, denominado como displasia).
- Las MPN son un grupo de enfermedades descritas como una sobreproducción de células sanguíneas (por lo general, denominado como proliferación celular).
- El solapamiento MDS/MPN describe una categoría específica de trastornos mieloides en la que las células tienen características displásicas y proliferativas.
- El subtipo MDS/MPN incluye tres trastornos: la leucemia mielomonocítica crónica (CMML), la leucemia mielomonocítica juvenil (JMML) y la leucemia mielóide crónica atípica (aCML).
- Los objetivos del tratamiento en el síndrome de solapamiento MDS/MPN incluyen la cura, reducir los síntomas, mejorar los recuentos sanguíneos y evitar que la enfermedad empeore.

Tratamiento

Las opciones de tratamiento varían según el subtipo de trastorno MDS/MPN. Las opciones pueden ser desde la observación hasta la administración de agentes hipometilantes (HMA) como la azacitidina y la decitabina, y el trasplante alogénico de células hematopoyéticas (TCH alogénico).

Para más información sobre los subtipos específicos y sus opciones de tratamiento, consulte la [Guía 9](#).

Guía 9 Tratamiento del solapamiento MDS/MPN

Subtipo	Mutaciones frecuentes	Tratamiento
CMML-0	<i>TET2, SRSF2, ASXL1, RUNX1, NRAS, CBL</i>	➔ Observación
CMML-1	<i>TET2, SRSF2, ASXL1, RUNX1, NRAS, CBL</i>	➔ Analizar la opción de agentes hipometilantes
CMML-2	<i>TET2, SRSF2, ASXL1, RUNX1, NRAS, CBL</i>	➔ Agentes hipometilantes con o sin ruxolitinib y/o TCH alogénico
aCML	<i>SETBP1, ETNK1</i>	➔ Analizar la opción de agentes hipometilantes y/o ruxolitinib y/o TCH alogénico
JMML	<i>PTPN11, NF1, N/KRAS, CBL, SETBP1, JAK</i>	➔ TCH alogénico
MDS/MPN, no clasificable	<i>TET2, NRAS, RUNX1, CBL, SETBP1, ASXL1</i>	➔ Analizar la opción de agentes hipometilantes y/o TCH alogénico
MDS/MPN con sideroblastos en anillo y trombocitosis	<i>SF3B1, JAK2, MPL, CALR</i>	➔ Analizar la opción de agentes hipometilantes y/o lenalidomida o luspaterecept-aamt

Revisión

- Los MDS son un grupo de enfermedades en las que la médula ósea no produce suficientes células sanguíneas maduras saludables (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas).
- El MDS se puede solapar con la MPN. Estos se denominan trastornos mieloides.
- En las MPN, el cuerpo produce demasiadas células sanguíneas de un tipo o de más tipos.
- Las opciones de tratamiento varían según el subtipo de trastorno MDS/MPN. Hable con su médico para determinar cuál es la mejor opción de tratamiento para usted.

9

Tomar decisiones sobre el tratamiento

59 Es su decisión

59 Preguntas que debe hacerle a sus médicos

65 Sitios web



Es importante estar satisfecho/a con el tratamiento del cáncer que eligió. Se empieza por tener una conversación abierta y honesta con su médico.

Es su decisión

Cuando la toma de decisiones es compartida, usted comparte la información con sus médicos, comentan las opciones y acuerdan conjuntamente un plan de tratamiento. Las decisiones acerca de tratamientos médicos son muy personales. Lo que es importante para usted puede que no sea importante para otra persona.

Algunos factores que pueden influir en su toma de decisiones:

- Lo que usted quiere y cómo eso puede ser diferente de lo que otros quieren
- Sus apreciaciones sobre determinados tratamientos como las cirugías o la quimioterapia
- Sus apreciaciones sobre el dolor o los efectos secundarios, como las náuseas y los vómitos
- El costo del tratamiento, el traslado a los centros de tratamiento y el tiempo alejado/a de la escuela o del trabajo
- La calidad de vida y el tiempo de vida
- Cuán activo/a es y las actividades que considera importantes

Piense en lo que usted quiere del tratamiento. Hable abiertamente sobre los riesgos y los beneficios de tratamientos específicos y los procedimientos. Sopesa las opciones y comparta sus inquietudes con su proveedor. Si se toma el tiempo para entablar una relación con su médico, le ayudará a sentirse respaldado/a al momento de analizar las opciones y de tomar decisiones sobre el tratamiento.

Segunda opinión

Es normal querer comenzar con el tratamiento lo antes posible. Si bien el cáncer no se puede ignorar, hay tiempo suficiente para tener la opinión de otro médico sobre los resultados de las pruebas y una sugerencia sobre el plan de tratamiento. Esto se llama solicitar una segunda opinión y es una parte normal del tratamiento del cáncer. ¡Incluso los médicos solicitan una segunda opinión!

Cosas que puede hacer para prepararse:

- Compruebe con su compañía de seguros las normas sobre segundas opiniones. Puede haber costos adicionales por consultar a médicos que no entran en su seguro.
- Prepare las copias de todos los documentos para poder enviarlos al médico que dará su segunda opinión.

Grupos de apoyo

Muchas personas que reciben el diagnóstico de cáncer consideran que los grupos de apoyo son útiles. Los grupos de apoyo suelen incluir personas en distintas fases del tratamiento. Algunas personas quizás tengan un diagnóstico reciente, mientras que otras pueden haber terminado el tratamiento. Si su hospital o comunidad no cuenta con grupos de apoyo para personas con cáncer, consulte los sitios web que figuran en este libro.

Preguntas que debe hacerle a sus médicos

En las siguientes páginas se presentan algunas posibles preguntas para hacerles a sus médicos. Siéntase libre de usar estas preguntas o de formular las suyas propias. Sea claro/a con respecto a sus objetivos para el tratamiento y sepa qué esperar del tratamiento. Se empieza por tener una conversación abierta y honesta con su médico.

Sitios web

Aplastic Anemia and MDS International Foundation (AAMDSIF)

aamds.org/about/MDS

American Cancer Society®

cancer.org/cancer/myelodysplastic-syndrome

American Society of Hematology

hematology.org/education/patients

Be The Match®

bethematch.org

Blood & Marrow Transplant Information Network

bmtinfonet.org

The Leukemia and Lymphoma Society

lls.org/disease-information/myelodysplastic-syndromes

MDS Foundation, Inc.

mds-foundation.org

National Bone Marrow Transplant Link

nbmtlink.org

National Cancer Institute

Cancer.gov/types/myeloproliferative/patient/myelodysplastic-treatment-pdq

National Coalition for Cancer Survivorship

Canceradvocacy.org/toolbox

National Hospice and Palliative Care Organization

nhpco.org/patients-and-caregivers

U.S. Department of Health & Human Services

bloodstemcell.hrsa.gov



Palabras para conocer

ácido desoxirribonucleico (ADN)

Una cadena de químicos en las células que contiene instrucciones codificadas para la producción y control de las células.

agente estimulante de la eritropoyesis

Un fármaco que le indica (estimula) a la médula ósea que produzca más glóbulos rojos.

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 decirle a sus propias células que se alejen de células extrañas.

aspirado de médula ósea

La extracción de una pequeña cantidad de médula ósea líquida para detectar enfermedades.

biopsia

Extracción de pequeñas cantidades de tejido del organismo que se estudiarán para ver si hay enfermedades.

biopsia de médula ósea

La extracción de una pequeña cantidad de hueso sólido y médula ósea para detectar enfermedades.

célula blástica

Una célula sanguínea inmadura.

célula madre hematopoyética o célula hematopoyética

Una célula inmadura de la que derivan todos los otros tipos de células sanguíneas. También se denomina célula madre sanguínea.

célula madre sanguínea

Una célula inmadura de la que derivan todos los otros tipos de células sanguíneas. También se denomina célula madre hematopoyética.

citometría de flujo

Un estudio que analiza determinadas sustancias en la superficie de las células para identificar el tipo de células presente.

citopenia

Una afección en la que la cantidad de células sanguíneas es baja.

cromosomas

Largas cadenas que contienen un conjunto de instrucciones codificadas en las células para producir y controlar las células.

cuidados de apoyo

Tratamiento para los síntomas o las afecciones médicas que provoca el cáncer o el tratamiento del cáncer.

del(5q)

Un cambio cromosómico anormal en el que falta (está eliminado, “*deleted*” en inglés) la parte “q” del cromosoma 5.

displasia

Las células que tienen un tamaño, forma o aspecto anormal cuando se las ve por un microscopio.

donante

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

efecto secundario

Una situación física o emocional desagradable o perjudicial para la salud.

ensayo clínico

Investigación sobre una prueba o tratamiento para valorar su seguridad y utilidad.

EPO sérica

La cantidad de eritropoyetina natural (una sustancia que produce el organismo que hace que crezcan glóbulos rojos) que se encuentra en la sangre.

eritropoyetina (EPO)

Una sustancia natural del cuerpo que le indica (estimula) a la médula ósea que produzca más glóbulos rojos.

estudio citogenético

Una prueba en la que se usa un microscopio para examinar los cromosomas (largas cadenas de instrucciones codificadas en células para su producción y control) de una célula.

factor de crecimiento de glóbulos blancos

Una sustancia que hace que crezcan nuevos glóbulos blancos en la médula ósea. Se produce naturalmente en el cuerpo, pero también se puede producir en un laboratorio para usarlo como tratamiento.

factor de crecimiento de glóbulos rojos

Una sustancia que hace que crezcan nuevos glóbulos rojos en la médula ósea. Se produce naturalmente en el cuerpo, pero también se puede producir en un laboratorio para usarlo como tratamiento.

factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF)

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

factor pronóstico

Un aspecto que afecta y ayuda a predecir el posible patrón y resultado de una enfermedad.

factores de crecimiento de células sanguíneas

Sustancias que hacen que crezcan nuevas células sanguíneas en la médula ósea.

fatiga

Un cansancio severo pese a tener buenas horas de sueño, que limita la capacidad de funcionamiento de una persona.

folato

Un nutriente del cuerpo necesario para producir glóbulos rojos.

frotis de sangre

Una prueba en la que se coloca una gota de sangre en un portaobjetos y se la ve con un microscopio para evaluar el tamaño, la forma, el tipo y la madurez de las células sanguíneas.

gen

Un conjunto de instrucciones codificadas en las células para producir y controlar las células.

glóbulo blanco o leucocito

Tipo de célula sanguínea que ayuda a luchar contra las infecciones del organismo.

glóbulo rojo o eritrocito

Tipo de célula sanguínea que transporta oxígeno desde los pulmones al resto del organismo.

grupo de riesgo

Clasificación de MDS según su gravedad y la probabilidad (riesgo) de que progrese en una LMA (leucemia mieloide aguda).

hemoglobina

Una proteína que hay en los glóbulos rojos que transporta oxígeno.

hemograma completo (HC)

Análisis de la cantidad de células sanguíneas en una muestra.

hibridación fluorescente in situ (FISH)

Un estudio de laboratorio que usa tintas 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 glóbulos rojos nuevos.

hormona

Sustancia química del organismo que activa células u órganos.

inmunomoduladores

Fármacos que cambian (modifican) diferentes partes del sistema inmunitario.

inmunoterapia

Tratamiento farmacológico que modifica 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 genera que se produzcan muchos glóbulos blancos inmaduros.

leucemia mieloide crónica

Un cáncer de crecimiento lento que comienza en la médula ósea y genera que se produzcan muchos glóbulos blancos llamados granulocitos.

linfocito

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

MDS de bajo riesgo

MDS que tiene más probabilidad de crecer y progresar de forma lenta, y suele no provocar muchos síntomas o síntomas graves por mucho tiempo.

MDS de riesgo alto

MDS que tiene más probabilidad de evolucionar más rápido o convertirse en una leucemia mieloide aguda (LMA) rápidamente si no se lo trata.

médula ósea

El tejido suave parecido a una esponja que se encuentra en el centro de la mayoría de los huesos en los que se producen las células sanguíneas.

médula ósea hipocelular

La cantidad de células de la médula ósea es menor que la normal.

monocito

Un tipo de glóbulo blanco.

mutación

Un cambio anormal.

mutación genética

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

mutación genética recurrente

Mutaciones que ocurren de forma reiterada, por lo general con alguna frecuencia.

neoplasia mieloproliferativa (MPN)

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 infecciones y tiene pequeñas partículas (gránulos).

neutropenia

O neutrocitopenia, una afección en la que la cantidad de glóbulos blancos, denominados neutrófilos, es baja.

plaqueta

Tipo de célula sanguínea que ayuda a controlar hemorragias.

pronóstico

Curso y evolución, patrón y resultado probables o esperados de una enfermedad en función de diferentes pruebas.

pruebas genéticas

Pruebas de las instrucciones codificadas en las células que se necesitan para producir y controlar las células. Estas instrucciones se denominan genes y se agrupan en largas cadenas denominadas cromosomas.

pruebas moleculares

Pruebas que buscan cambios anormales en los genes que se sabe que tienen un efecto en el tratamiento del cáncer o los resultados.

puntaje de riesgo

Una clasificación de la gravedad de MDS que describe con qué velocidad es probable que crezca y progrese.

quimioterapia

Tratamiento con fármacos que matan las células anormales o evitan que se formen nuevas.

quimioterapia de alta intensidad

Tratamiento con altas dosis de fármacos fuertes para tratar el cáncer, que tienen más probabilidad de provocar efectos secundarios graves.

quimioterapia de baja intensidad

Tratamiento con fármacos para tratar el cáncer, que tienen menos probabilidad de provocar efectos secundarios graves.

recidiva

La repetición o el empeoramiento del cáncer después de un período de mejora.

recuento diferencial

La medición de diferentes tipos de glóbulos blancos presentes en una muestra de sangre.

régimen

Un plan de tratamiento que especifica la dosis, el programa y la duración del tratamiento.

respuesta al tratamiento

Un resultado o mejora en la enfermedad producto del tratamiento.

respuesta inmune

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

reticulocito

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

sideroblastos en anillo

Glóbulos rojos jóvenes que tienen demasiado hierro y presentan un círculo (anillo) alrededor del núcleo de las células.

Sistema de puntaje pronóstico basado en la clasificación de la OMS (WPSS)

Un sistema que usan los médicos para clasificar la gravedad del MDS y dividirlo en grupos según su posible resultado (pronóstico).

sistema de puntuación pronóstico

Un sistema que usan los médicos para clasificar la gravedad del MDS y dividirlo en grupos según su posible resultado (pronóstico).

sistema inmunitario

Defensa natural del cuerpo contra la infección y la enfermedad.

Sistema internacional del puntaje de pronóstico (IPSS)

Un sistema que usan los médicos para clasificar la gravedad del MDS y dividirlo en grupos según su posible resultado (pronóstico).

Sistema internacional del puntaje de pronóstico revisado (IPSS-R)

Un sistema más nuevo que usan los médicos para clasificar la gravedad del MDS y dividirlo en grupos según su posible resultado (pronóstico).

subtipo

Grupos más pequeños en los que se dividen los tipos de cáncer en función de determinadas características de las células cancerosas.

terapia de quelación del hierro

Tratamiento que se usa para extraer el hierro en exceso del cuerpo.

terapia inmunosupresora

Tratamiento farmacológico que debilita (inhibe) el sistema inmunitario del cuerpo.

tipificación de antígeno leucocitario humano (HLA)

Un análisis de sangre que permite encontrar el tipo de HLA de una persona (el conjunto único de proteínas especiales en la superficie de las células que ayuda al cuerpo a decirle a sus propias células que se alejen de células extrañas).

tipo de antígeno leucocitario humano

El conjunto único de proteínas especiales en la superficie de las células que ayuda al cuerpo a decirle a sus propias células que se alejen de células extrañas.

transfusión

Una inyección lenta de sangre o de partes de la sangre en una vena.

transfusión de glóbulos rojos

Una inyección lenta de glóbulos rojos en una vena.

transfusión de plaquetas

Una inyección lenta de plaquetas (células sanguíneas que ayudan a controlar hemorragias) en una vena.

trasplante alogénico de células hematopoyéticas (TCH alogénico)

Un tratamiento en el que el paciente recibe células formadoras de células sanguíneas sanas e inmaduras de otra persona para reemplazar las células dañadas o las células enfermas de la médula ósea.

trasplante de células hematopoyéticas (TCH)

Un tratamiento que reemplaza las células dañadas o enfermas de la médula ósea (tejido como una esponja del centro de los huesos, donde se producen células sanguíneas) por células sanas formadoras de células sanguíneas. También se denomina trasplante de células madre.

tratamiento de acondicionamiento

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

tratamiento de alta intensidad

Tratamiento que tiene más probabilidad de provocar efectos secundarios graves y suele requerir internación.

tratamiento de baja intensidad

Tratamiento que tiene menos probabilidad de provocar efectos secundarios graves y, por lo general, no requiere internación.

trombocitopenia

Una afección en la que hay una cantidad baja de plaquetas (células sanguíneas que ayudan a controlar hemorragias).

Contribuyentes a la NCCN

Esta guía para el paciente se basa en las NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) para los síndromes mielodisplásicos. Su adaptación, revisión y publicación se realizó con la ayuda de las siguientes personas:

Dorothy A. Shead, MS
Directora, Operaciones de Información de Pacientes

Erin Vidic, MA
Redactora médica

Tanya Fischer, MEd, MSLIS
Redactora médica

Kim Williams
Alta directiva de Servicios Creativos

Laura J. Hanisch, PsyD
Redactora médica/especialista en información para el paciente

Rachael Clarke
Revisora médica sénior

Stephanie Helbling, MPH, CHES®
Redactora médica

Susan Kidney
Especialista en Diseño Gráfico

Los siguientes miembros del panel de la NCCN participaron del desarrollo de las NCCN Guidelines® para síndromes mielodisplásicos, versión 2.2021:

*Peter L. Greenberg, MD/presidente
Stanford Cancer Institute

David Head, MD
Vanderbilt-Ingram Cancer Center

Aziz Nazha, MD
Case Comprehensive Cancer Center/ University Hospitals Seidman Cancer Center and Cleveland Clinic Taussig Cancer Institute

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

*Ruth Horsfall, PhD, MSc
Defensa de pacientes

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

Aref Al-Kali, MD
Mayo Clinic Cancer Center

Robert A. Johnson, MD
St. Jude Children's Research Hospital/ The University of Tennessee Health Science Center

David Sallman, MD
Moffitt Cancer Center

John M. Bennett, MD
Asesor

Mark Juckett, MD
University of Wisconsin Carbone Cancer Center

Gary Schiller, MD
UCLA Jonsson Comprehensive Cancer Center

Andrew M. Brunner, MD
Massachusetts General Hospital Cancer Center

Sioban Keel, MD
Fred Hutchinson Cancer Research Center/ Seattle Cancer Care Alliance

Paul J. Shami, MD
Huntsman Cancer Institute at the University of Utah

Carlos M. De Castro, MD
Duke Cancer Institute

Samer Khaled, MD
City of Hope National Medical Center

Alison R. Walker, MD
The Ohio State University Comprehensive Cancer Center - James Cancer Hospital and Solove Research Institute

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

Virginia M. Klimek, MD
Memorial Sloan Kettering Cancer Center

Peter Westervelt, MD, PhD
Siteman Cancer Center at Barnes-Jewish Hospital and Washington University School of Medicine

Amy E. DeZern, MD, MHS
The Sidney Kimmel Comprehensive Cancer Center at Johns Hopkins

Qing Li, MD, PhD
University of Michigan Rogel Cancer Center

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

*Yazan Madanat, MD
UT Southwestern Simmons Comprehensive Cancer Center

Karin Gaensler, MD
UCSF Helen Diller Family Comprehensive Cancer Center

Lori J. Maness, MD
Fred & Pamela Buffett Cancer Center

Personal de la NCCN

Cindy Hochstetler, PhD
Redactora médica/científica especializada en Oncología

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

*Shannon McCurdy, MD
Abramson Cancer Center at the University of Pennsylvania

*Elizabeth A. Griffiths, MD
Roswell Park Comprehensive Cancer Center

Christine McMahon, MD
University of Colorado Cancer Center

Dorothy A. Shead, MS
Directora, Operaciones de Información de Pacientes

* Revisaron esta guía para el paciente. Para la divulgación, visite [NCCN.org/about/disclosure.aspx](https://www.nccn.org/about/disclosure.aspx).

NCCN Cancer Centers

Abramson Cancer Center
at the University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
+1 800.789.7366 • penmedicine.org/cancer

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

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

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

Dana-Farber/Brigham and
Women's Cancer Center
Boston, Massachusetts
+1 617.732.5500
youhaveus.org

Massachusetts General Hospital
Cancer Center
+1 617.726.5130
massgeneral.org/cancer-center

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

Fox Chase Cancer Center
Philadelphia, Pennsylvania
+1 888.369.2427 • foxchase.org

Huntsman Cancer Institute
en la University of Utah
Salt Lake City, Utah
+1 800.824.2073
huntsmancancer.org

Fred Hutchinson Cancer
Research Center/Seattle
Cancer Care Alliance
Seattle, Washington
+1 206.606.7222 • seattlecca.org
+1 206.667.5000 • fredhutch.org

The Sidney Kimmel Comprehensive
Cancer Center at Johns Hopkins
Baltimore, Maryland
+1 410.955.8964
www.hopkinskimmeltcancercenter.org

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

Mayo Clinic 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
New York, New York
+1 800.525.2225 • mskcc.org

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

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

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

Roswell Park Comprehensive
Cancer Center
Buffalo, New York
+1 877.275.7724 • roswellpark.org

Siteman Cancer Center en Barnes-
Jewish Hospital y Washington
University School of Medicine
St. Louis, Missouri
+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

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

UCLA Jonsson
Comprehensive Cancer Center
Los Angeles, California
+1 310.825.5268 • cancer.ucla.edu

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

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

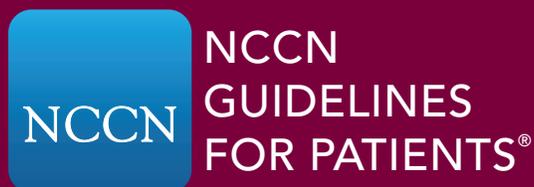
Vanderbilt-Ingram Cancer Center
Nashville, Tennessee
+1 877.936.8422 • vicc.org

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

Índice

- agentes hipometilantes** 23, 48, 51, 56
- anemia** 8, 16-17, 23-24, 28-30, 38-43, 46-48
- biopsia de médula ósea** 15, 18-19, 21, 41, 67
- blastos** 10-11, 36, 46, 48, 51, 54-55
- control** 27, 45, 61
- cuidados de apoyo** 27-30, 32, 46, 50-51, 67
- del(5q)** 11, 19, 24, 43-43, 46-48, 67
- ensayos clínicos** 26
- hemograma completo (HC)** 15-16, 41, 68
- inducción** 51
- leucemia mieloide aguda (LMA)** 3, 8, 10-11, 18, 36, 45, 50, 52, 68-69
- MDS de bajo riesgo** 37, 44-48, 69
- MDS de riesgo alto** 49-52, 69
- mutaciones** 15, 19-21, 56, 69
- pruebas genéticas** 15, 19-21, 69
- pruebas moleculares** 15, 20, 69
- quimioterapia** 23, 25, 28, 30, 32, 34, 43, 46, 48, 50-51, 59, 69-70
- recidiva** 50-51, 70
- síndromes mielodisplásicos (MDS)** 7-8, 12, 14, 24, 27, 32, 34, 43, 54, 64
- tipificación de antígeno leucocitario humano** 17, 25, 70
- trasplante alogénico de células hematopoyéticas (TCH alogénico)** 25, 47, 50-52, 56, 71, 74
- trasplante de células madre sanguíneas** 17, 25, 30, 35, 51, 61, 63, 71





Síndromes mielodisplásicos

2021

La NCCN Foundation reconoce con agradecimiento a las siguientes entidades colaboradoras que ayudaron a publicar estas NCCN Guidelines for Patients: Bristol Myers Squibb y Taiho Oncology, Inc. NCCN adapta, actualiza y presenta de forma independiente las NCCN Guidelines for Patients. Nuestras entidades colaboradoras no participan en el desarrollo de las NCCN Guidelines for Patients y no son responsables del contenido y de las recomendaciones contenidas en el documento.

Para respaldar las NCCN Guidelines for Patients

[DONAR AHORA](#)

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



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