National Comprehensive Cancer Network®

2026

NCCN Guidelines for Patients®

Recomendaciones sobre el tratamiento del cáncer de parte de los principales expertos de National Comprehensive Cancer Network® (NCCN®)

Neoplasias mieloproliferativas



Presentada con el apoyo de

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

Disponible en Internet en NCCN.org/patientguidelines



NCCN Guidelines for Patients®

La guía esencial para las personas que se enfrentan al cáncer.

Basada en las recomendaciones para la atención de destacados expertos en oncología.

Explica la atención oncológica de alta calidad que se brinda en centros oncológicos de vanguardia.

Revisada y corregida todos los años.

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

Como la atención oncológica está en constante evolución, NCCN elabora y actualiza con frecuencia recomendaciones basadas en pruebas que utilizan los profesionales de atención médica de todo el mundo. Estas recomendaciones se conocen como NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®).

En NCCN Guidelines for Patients, se explican de manera sencilla estas recomendaciones de los expertos, para que pueda hablar con su equipo de atención médica sobre la mejor atención para usted.

Esta guía para pacientes, NCCN Guidelines for Patients, se basa en NCCN Guidelines® para neoplasias mieloproliferativas, versión 1.2026, 22 de enero de 2026.

Ver NCCN Guidelines for Patients gratis en Internet: NCCN.org/patientguidelines

Buscar un centro oncológico de NCCN cerca de usted: NCCN.org/cancercenters

Conocer cómo se preparan las NCCN Guidelines for Patients: NCCN.org/patient-guidelines-process

Comuníquese con nosotros

@NCCNorg @NCCNVideo NCCN @NCCNorg

Quiénes nos apoyan

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

NCCN Foundation agradece profundamente a las siguientes empresas colaboradoras por hacer posible esta NCCN Guidelines for Patients: Incyte Corporation, Novartis Pharmaceuticals Corporation, PharmaEssentia, Sobi y Takeda Oncology.

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

Apoyo adicional proporcionado por

MPN Research Foundation se dedica al financiamiento y avance de la investigación original en busca de nuevos tratamientos y, a la larga, de una cura para la trombocitemia esencial (TE), la policitemia vera (PV) y la mielofibrosis (MF), tipos de cáncer sanguíneos conocidos colectivamente como neoplasias mieloproliferativas (NMP). Fundada en 1999, MPN Research Foundation fue la primera institución en el ámbito de las NMP y es la principal organización internacional que se centra en el avance de la investigación. Su enfoque colaborativo y centrado en el paciente reúne a expertos, da mayor voz a los pacientes e impulsa el avance científico en estas enfermedades complejas. Para promover esta misión de investigación centrada en el paciente, MPN Research Foundation ayuda a la comunidad de las NMP a mantenerse informada mediante la divulgación de actualizaciones seleccionadas sobre los avances científicos, el desarrollo de medicamentos, el panorama clínico, los recursos educativos y las oportunidades para interactuar con el resto de la comunidad de las NMP.

Para hacer una donación, visite NCCNFoundation.org/Donate

Para obtener más información, visite la página NCCN.org/patientguidelines o envíe un correo electrónico a PatientGuidelines@NCCN.org

Contenido

4 Capítulo 1
Acerca de las NMP

8 Capítulo 2
Pruebas de detección para las NMP

16 Capítulo 3
Tipos de tratamiento

22 Capítulo 4
Mielofibrosis

34 Capítulo 5
Coagulación en la PV y la TE

46 Capítulo 6
Tratamiento complementario

54 Capítulo 7
Otros recursos

58 Palabras que debe conocer

62 Colaboradores de NCCN

63 Centros oncológicos de NCCN

64 Índice

©2026 National Comprehensive Cancer Network, Inc. Todos los derechos reservados.

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

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

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

1
Acerca de las NMP

5 ¿Qué son las NMP?

6 ¿Cómo se tratan las NMP?

6 ¿Cuáles son las NMP clásicas?

7 ¿Cómo puedo recibir la mejor atención?

Las neoplasias mieloproliferativas (NMP) son un tipo de cáncer sanguíneo. Su impacto en la calidad de vida varía mucho de una persona a otra. En algunos casos, la presencia de NMP provoca síntomas que cambian la vida. Sin embargo, como estos tipos de cáncer crecen muy lentamente, muchas personas con NMP tienen una vida larga.

¿Qué son las NMP?

Las neoplasias mieloproliferativas (NMP) son unos tipos de cáncer sanguíneos poco frecuentes (también conocidos como leucemias crónicas). ¿Qué significa exactamente ese nombre?

- La primera parte de la segunda palabra, **mielo**, hace referencia a la médula ósea. Prácticamente todos los huesos tienen un centro blando, llamado médula, donde se forma la mayoría de las células sanguíneas.
- La segunda parte de dicha palabra, **proliferativa**, se refiere al crecimiento de las células.
- Una **neoplasia** es un crecimiento anormal de las células.

En conjunto, el nombre **neoplasia mieloproliferativa** significa cáncer de células sanguíneas en la médula ósea. Hay muchos tipos de células sanguíneas, por lo que hay muchos tipos de cáncer sanguíneo.

Síntomas frecuentes de las NMP

Los síntomas de las NMP pueden variar mucho de persona a persona. Algunos síntomas, llamados síntomas inespecíficos, pueden presentarse solos o en conjunto. Por ejemplo:

- Fatiga (cansancio extremo)
- Dolor de huesos
- Picazón intensa
- Dolores de cabeza
- Sudores nocturnos
- Disminución de peso no intencional
- Dolor en el lado superior izquierdo del abdomen debido al agrandamiento del bazo
- Sensación de saciedad rápida al comer

“Las NMP se clasifican como un cáncer sanguíneo, ¡pero es un tipo de cáncer menos extremo! Es lógico tener miedo y obsesionarse al recibir el diagnóstico (¡a mí me sucedió!), pero en la mayoría de los casos las NMP son extremadamente tratables. Busque un médico especialista en NMP y participe en foros en línea de pacientes con NMP con buena reputación. Eso marca la diferencia”.

¿Cómo se tratan las NMP?

En las personas con estas afecciones, los síntomas se tratan antes de abordar el cáncer. Esto significa que el dolor o los coágulos sanguíneos se tratan con analgésicos o anticoagulantes antes de considerar la radioterapia o la quimioterapia.

No hay un único tratamiento de la NMP para todas las personas. El mejor tratamiento es el que es adecuado para usted. Su plan de tratamiento debe seguir las prácticas recomendadas: atención oncológica basada en la ciencia y en el consenso de los expertos.

Es posible que no requiera tratamiento

Las NMP son un tipo de cáncer crónico. Estos tipos de cáncer pueden permanecer estables durante varios años y progresar lentamente. Es posible que no requiera tratamiento de inmediato o en ningún momento, pero las NMP no suelen curarse.

Las personas con NMP suelen vivir durante muchos años con el tratamiento adecuado. Sin embargo, en otros casos, el cáncer empeora rápidamente. La evolución del cáncer depende del tipo de NMP, de las características del cáncer, y de la edad y el estado de salud del paciente.

¿Cuáles son las NMP clásicas?

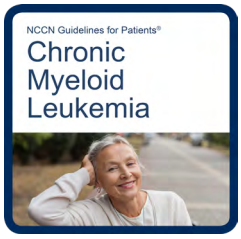
Existen muchos tipos de NMP, pero, en esta guía, se tratan los tipos más frecuentes (o clásicos):

- La **mielofibrosis primaria (MFP)** provoca un exceso de megacariocitos (células que crean plaquetas), lo que desencadena una acumulación de tejido cicatricial en la médula ósea.
- La **policitemia vera (PV)** causa un exceso de glóbulos rojos.
- La **trombocitemia esencial (TE)** provoca un exceso de plaquetas.

Para obtener más información sobre los tipos clásicos de NMP, consulte el *Capítulo 2: Pruebas de detección para las NMP*.

La leucemia mieloide crónica (LMC) es una NMP con demasiados granulocitos, un tipo de glóbulo blanco. Algunos la denominan NMP clásica, pero suele analizarse por separado. Su tratamiento se basa en un marcador de cáncer que no tienen las demás NMP clásicas.

Puede encontrar más información sobre la LMC en NCCN.org/patientguidelines y en la aplicación NCCN Patient Guides for Cancer.



¿Cómo puedo recibir la mejor atención?

Luche por usted. Usted tiene un papel importante que desempeñar en su cuidado. Muchas personas se sienten más satisfechas cuando participan activamente en la planificación de su atención oncológica.

Las NCCN Guidelines for Patients le permitirán desempeñar un papel más importante en su atención. Hable sobre las recomendaciones de esta guía con su equipo de atención médica. Pregunte sobre sus opciones y comparta sus objetivos e inquietudes.

¿No sabe qué preguntar? No se olvide de que cuenta con apoyo. Es por eso que incluimos sugerencias de preguntas al final de cada capítulo.

Siga leyendo para encontrar la mejor atención posible.

Cómo puede ayudar esta guía

Tomar decisiones sobre la atención oncológica es estresante. Tiene mucho por aprender y no sabe lo que le depara el futuro.

Utilice esta guía para obtener la información y el apoyo que necesita.

Los pacientes, los médicos y otros profesionales de la salud confían en las NCCN Guidelines for Patients. En esta guía, se utiliza un lenguaje claro y cotidiano para explicar las recomendaciones actuales sobre el tratamiento del cáncer y estas están elaboradas por expertos respetados en el campo. Las recomendaciones se basan en las investigaciones más recientes y prácticas de los mejores centros oncológicos.

Su salud es única, por lo que su atención oncológica también debería serlo. A medida que lea esta guía, aprenderá sobre qué tratamientos tienen más probabilidades de ofrecer los mejores resultados para su caso. Así, tendrá más preparación para hablar con su equipo de atención médica.

2

Pruebas de detección para las NMP

10 Antecedentes médicos

10 Examen físico

11 Análisis de sangre

12 Análisis de médula ósea

13 Pruebas de biomarcadores

14 Desafíos en el diagnóstico

15 Puntos clave

15 Preguntas para hacer

2 Pruebas de detección para las NMP

Si su profesional de atención médica sospecha que padece una neoplasia mieloproliferativa (NMP), deberá realizarse varias pruebas que se describen en este capítulo.

Las pruebas no difieren mucho entre los tipos de neoplasias mieloproliferativas (NMP). Cada tipo, mielofibrosis primaria (MFP), policitemia vera (PV) y trombocitemia esencial (TE), requiere análisis de sangre. Las pruebas realizadas en muestras de médula ósea también son muy frecuentes. Consulte la **Guía 1** para obtener una lista de las pruebas utilizadas para diagnosticar y planificar el tratamiento de las NMP.

Pida copias de los resultados de sus pruebas y tome notas mientras su profesional de atención médica le explica los informes.

No deje que los nervios le impidan hacer preguntas. Las NMP son complejas y pueden ser difíciles de entender.

Puede resultarle útil que alguien esté presente con usted en sus citas. Tenga sus informes y otros documentos a mano y organizados en un archivo (por ejemplo, en una carpeta) para cuando los vuelva a necesitar.

Guía 1
Pruebas para detectar neoplasias mieloproliferativas

Antecedentes médicos y exámenes	• Antecedentes médicos, inclusive transfusiones y medicamentos. • Examen físico. • Escala de síntomas.
Análisis de sangre	• Hemograma completo (HC) con fórmula leucocitaria. • Frotis sanguíneo. • Perfil metabólico completo, pruebas funcionales hepáticas, lactato deshidrogenasa (LDH), ácido úrico. • Eritropoyetina (EPO) y hierro. • A veces es necesario realizar pruebas de antígeno leucocitario humano y de coagulación.
Análisis de médula ósea	• Aspiración y biopsia de médula ósea. • Estudio de la médula ósea mediante tinciones especiales y observación al microscopio.
Pruebas de biomarcadores	• Hibridación fluorescente *in situ* (FISH) o RT-PCR multiplex para el *BCR-ABL1*. • Pruebas moleculares o secuenciación multigénica de nueva generación (NGS) para las mutaciones de los genes *JAK2*, *CALR* y *MPL*. • Citogenética mediante cariotipo con o sin FISH.

Antecedentes médicos

Tenga en cuenta que su profesional de atención médica revisará detalladamente su estado de salud. Este paso se conoce como anamnesis o recopilación de los antecedentes médicos. Su profesional de atención médica querrá averiguar mucho sobre su salud pasada y presente. Es probable que se le pregunte sobre lo siguiente:

- Enfermedades y afecciones.
- Medicamentos y suplementos recetados y de venta libre, intervenciones quirúrgicas y transfusiones de sangre.
- Elecciones de estilo de vida, como la alimentación, el grado de actividad física y si fuma o bebe alcohol.
- Síntomas y complicaciones de las NMP, como fatiga, disminución de peso, dolor de cabeza, dolor de huesos, dolor abdominal y picazón u hormigueo.

Las NMP no suelen ser hereditarias. Es poco frecuente nacer con un gen anormal que cause una NMP. La mayoría de las personas adquieren cambios en los genes después del nacimiento que pueden dar lugar a una NMP.

Otros tipos de cáncer y enfermedades sí son hereditarios. Prepárese para hablar de los problemas de salud de sus parientes consanguíneos cercanos. Por ejemplo, sus hermanos, padres y abuelos.

Examen físico

El profesional de atención médica debe realizarle un examen físico completo. Este examen puede incluir las siguientes acciones:

- Controlar sus signos vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura) y evaluar su aspecto general.
- Palpar y auscultar los órganos, incluidos el bazo y el hígado.
- Evaluar su nivel de dolor, si lo hay, ante el contacto.

“Gran parte del diagnóstico y el tratamiento se basa en los resultados de los análisis de sangre y pueden realizarse de forma virtual. Busque una segunda o tercera opinión. Si no hubiera buscado a un increíble experto en NMP y en su lugar hubiera confiado en mi primer oncólogo, es seguro que no estaría donde estoy ahora: saludable, con buenos resultados y con confianza en mi tratamiento de la NMP y en mi equipo de atención médica”.

Análisis de sangre

Los análisis de sangre permiten medir las células sanguíneas, las proteínas y las sustancias químicas presentes en el torrente sanguíneo. Suelen utilizarse para detectar enfermedades y planificar el tratamiento de los cánceres sanguíneos.

Algunos análisis de sangre se realizan con una máquina, mientras que otros requieren la intervención de un anatomopatólogo. Un anatomopatólogo es un médico especializado en tejidos y células.

En el caso de las NMP, un médico llamado hematopatólogo puede formar parte de su equipo de atención. Este médico es un experto en el diagnóstico de tipos de cáncer de la sangre y del sistema inmunitario.

Hemograma completo con fórmula leucocitaria

El hemograma completo (HC) con fórmula leucocitaria es un análisis de laboratorio muy habitual. Mide lo siguiente:

- La cantidad de glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas.
- El porcentaje de glóbulos rojos en la sangre (hematocrito).
- La cantidad de una proteína llamada hemoglobina en los glóbulos rojos.
- La cantidad de los tipos más comunes de glóbulos blancos: basófilos, neutrófilos, eosinófilos, monocitos y linfocitos.

Frotis sanguíneo

Un anatomopatólogo examinará una muestra de su sangre con un microscopio. Esta muestra se conoce como frotis sanguíneo. Con el microscopio, el anatomopatólogo puede ver el tamaño y la forma de las células sanguíneas. Las características anormales de las células sanguíneas pueden ser un indicio de la enfermedad que padece.

Un frotis sanguíneo también puede mostrar si hay células inmaduras, llamadas blastocitos, en la sangre. Normalmente, los blastocitos solo se encuentran en la médula ósea, pero, a veces, la mielofibrosis los expulsa hacia el torrente sanguíneo.

Perfil metabólico y pruebas hepáticas

Un perfil metabólico completo mide hasta 14 tipos de sustancias químicas procedentes de los órganos. Es una prueba de detección de muchas enfermedades. También puede determinar si la NMP está afectando a otras partes del cuerpo, como los huesos y el hígado.

Las pruebas funcionales hepáticas se utilizan para evaluar si la NMP está afectando al hígado. Estas pruebas miden un líquido de color amarillo llamado bilis, así como también las proteínas y enzimas hepáticas.

Lactato deshidrogenasa y ácido úrico

La mayoría de las células tienen una proteína llamada lactato deshidrogenasa (LDH) y una sustancia química llamada ácido úrico. En determinadas fases, la mielofibrosis provoca la muerte de muchas células sanguíneas. Las células sanguíneas que mueren liberan LDH y ácido úrico. En consecuencia, los niveles elevados de LDH y ácido úrico pueden ser signos de mielofibrosis.

Eritropoyetina y hierro

La eritropoyetina (EPO) es una hormona que producen los riñones. Ayuda a producir glóbulos rojos; el hierro es necesario para producir hemoglobina en los glóbulos rojos. La hemoglobina transporta el oxígeno que usted respira a las células y los órganos de su cuerpo.

Los análisis de sangre que miden la EPO y el hierro ayudan a diagnosticar la PV. En la PV, la cantidad elevada de glóbulos rojos suprime los niveles de EPO. Además, los niveles de hierro pueden ser bajos a pesar de los niveles altos de hemoglobina.

Otros análisis de sangre

A veces, son necesarios otros análisis de sangre. Las personas que se someten a un tratamiento denominado trasplante de células hematopoyéticas (TCH) alogénico necesitan un análisis de antígenos leucocitarios humanos. Para saber más sobre el trasplante de células hematopoyéticas alogénico, lea el *Capítulo 4*: *Mielofibrosis*.

Pueden realizarle una prueba de coagulación para evaluar los coágulos sanguíneos. A algunas personas se les diagnostica el síndrome de von Willebrand adquirido (aVWS) u otro trastorno de la coagulación sanguínea a partir de los resultados de estas pruebas.

Análisis de médula ósea

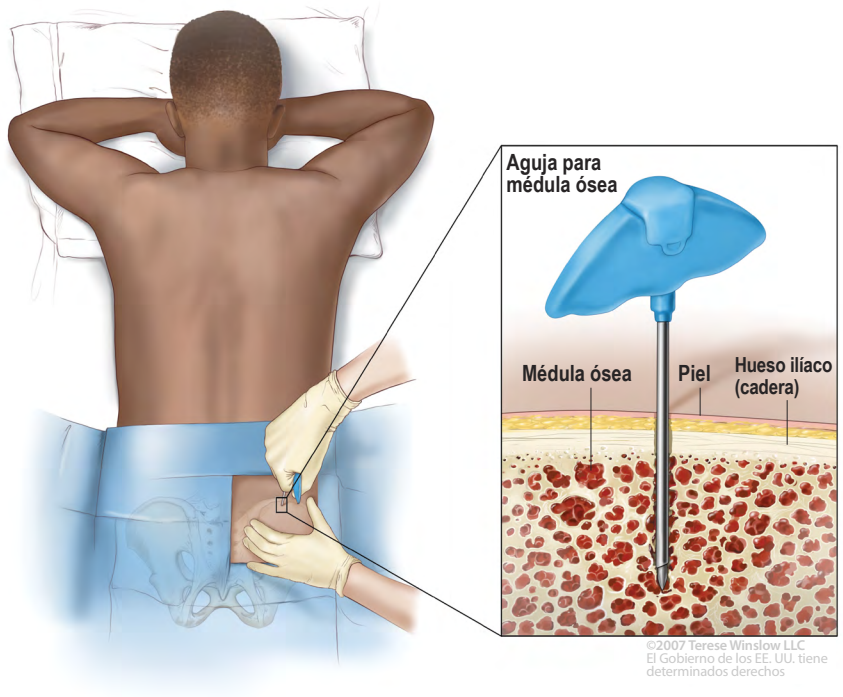
La médula ósea es el centro blando de la mayoría de los huesos. Es como una esponja que retiene líquido y células.

En una biopsia de médula ósea, se extrae una muestra de médula. En la aspiración de médula ósea, se extrae líquido y células. Ambos procedimientos suelen hacerse simultáneamente en la parte posterior del hueso ilíaco (cadera). Es posible que le inyecten un analgésico o un sedante suave para que se relaje antes del procedimiento.

Un anatomopatólogo inspeccionará la médula ósea con un microscopio. Esto se conoce como histología de la médula ósea. La histología puede detectar un número anormal de células de la médula ósea. También puede mostrar el grado de tejido cicatricial de la médula ósea (fibrosis).

Extracción de muestras de médula ósea

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



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

Pruebas de biomarcadores

Las pruebas de biomarcadores buscan indicios biológicos, o marcadores, del cáncer. Las pruebas moleculares son un tipo de prueba de biomarcadores que detectan genes anormales llamados mutaciones. Algunos las llaman pruebas genéticas. Las pruebas citogenéticas muestran si hay cromosomas anormales.

Prueba de biomarcadores para la mutación del gen de la LMC

La característica distintiva de la leucemia mieloide crónica (LMC) es el gen de fusión *BCR-ABL1*. La hibridación fluorescente *in situ* (FISH) y la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa multiplex (RT-PCR) son pruebas moleculares que detectan el gen *BCR-ABL1* en una muestra de sangre o de médula ósea. Si no se detecta el gen *BCR-ABL1*, se descarta la LMC.

Pruebas de biomarcadores para las mutaciones de la NMP

Si se descarta la LMC, se utilizan pruebas moleculares para detectar marcadores de las NMP clásicas. En esta sección, se describen algunas de las muchas mutaciones posibles que se analizan en las pruebas multigénicas modernas.

Pruebas de diagnóstico

Uno de los marcadores es la mutación V617F del gen *JAK2*. Si no se encuentra este marcador, estos son los siguientes marcadores que se analizan:

- Mutación del exón 12 del gen *JAK2* si se sospecha PV.
- Mutaciones de los genes *CALR* y *MPL* si se sospecha TE o MFP.
- Ocasionalmente, las tres mutaciones anteriores están ausentes. Esto se denomina NMP triple negativa, pero la ausencia de estas tres mutaciones no descarta la NMP.

Una tecnología más reciente, denominada prueba multigénica, permite analizar múltiples marcadores genéticos adicionales al mismo tiempo. Puede utilizarse en lugar de pruebas moleculares individuales.

Pruebas de pronóstico

Si las pruebas confirman que tiene una NMP, se recomienda realizar una prueba multigénica para evaluar el pronóstico si no se ha hecho antes. El pronóstico es una predicción de cómo se comportará el cáncer y cómo responderá al tratamiento.

Pruebas de biomarcadores de cromosomas anormales

La citogenética es útil para el diagnóstico y la planificación del tratamiento. Los resultados pueden ayudar a identificar los subtipos de NMP, clasificar la fibrosis de médula ósea y evaluar el pronóstico del cáncer.

Para la citogenética, se utiliza una imagen de los cromosomas denominada prueba de cariotipo. También puede realizarse una prueba FISH para detectar anomalías cromosómicas específicas. Estas pruebas se realizan a partir de una aspiración de médula ósea o una muestra de sangre.

“Voy un día a la vez. A veces, la fatiga es mayor que otros días. Hay que perseverar”.

Desafíos en el diagnóstico

Diagnosticar la NMP puede ser complicado. Estos son algunos de los desafíos que plantea el diagnóstico:

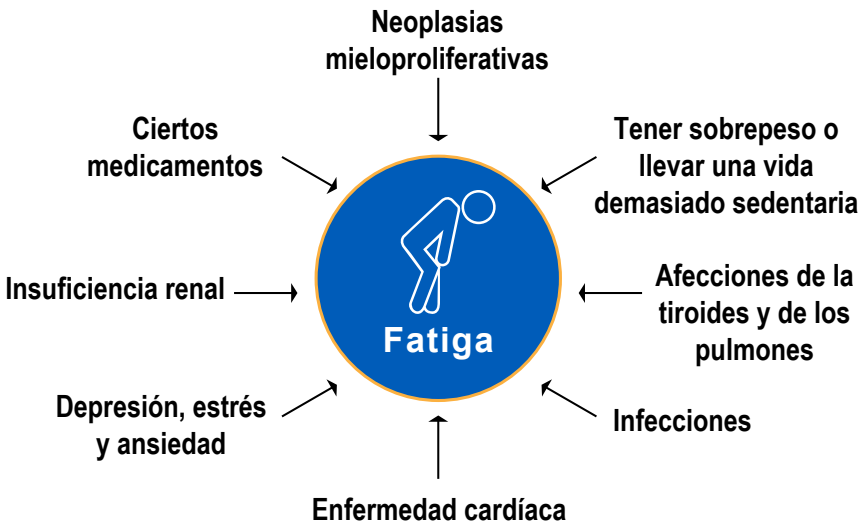
- Los signos y síntomas de las NMP también pueden tener otras causas. Es necesario descartar esas otras causas.
- Los resultados de las pruebas pueden ser muy similares en las NMP clásicas. La MFP temprana puede parecer una TE porque puede haber poco tejido cicatricial en la médula ósea.
- Una hemorragia reciente puede cambiar los resultados de las pruebas y ocultar el diagnóstico correcto.
- Los síntomas y los resultados de las pruebas difieren entre las fases temprana, intermedia y tardía de una NMP. Los profesionales de atención médica deben conocer las manifestaciones de cada NMP.

El anatomopatólogo identificará el subtipo de NMP cuando sea posible. Aunque es poco frecuente, hay ocasiones en las que el subtipo de NMP no está claro. Estos tipos de cáncer se denominan **NMP sin otra especificación (SOE)**.

> **Anticípese a la peor situación posible, pero mantenga una actitud positiva y espere lo mejor. Y, sobre todo, ¡nunca se rinda!”.**

¿Por qué siento tanto cansancio?

Los síntomas causados por la NMP pueden deberse también a otras enfermedades. Esta superposición puede dificultar el diagnóstico de la NMP. La fatiga, por ejemplo, es el síntoma más frecuente de las NMP. Pero también puede deberse a ciertos medicamentos, muchas enfermedades y una salud mental y física deficiente.



Puntos clave

- Si se sospecha una neoplasia mieloproliferativa (NMP), se debe realizar una serie de pruebas para el diagnóstico. Las pruebas no difieren mucho entre los distintos tipos de NMP.
- Prepárese para informar a su equipo de atención médica sobre cualquier problema de salud y tratamiento que haya tenido a lo largo de su vida.
- Su profesional de atención médica le hará un examen físico para detectar signos de enfermedad. El examen incluirá palpar partes de su cuerpo para ver si algo resulta anormal.
- Tendrá que proporcionar muestras de sangre, médula ósea o ambas. La sangre y la médula ósea se enviarán a un laboratorio para analizarlas y detectar signos de NMP y otras enfermedades.
- A pesar de los criterios para diagnosticar los tipos de NMP, el diagnóstico puede resultar complejo. La mayoría de las NMP tienen un marcador genético. Estos marcadores incluyen mutaciones de los genes *JAK2*, *CALR* y *MPL*.

Preguntas para hacer

- ¿Qué pruebas tendré que hacerme? ¿En qué consiste una biopsia?
- ¿Las pruebas tienen algún riesgo?
- ¿Tengo que hacer alguna preparación para las pruebas?
- ¿Adónde tengo que ir para hacerme las pruebas y cuánto tardaré?
- ¿Debe acompañarme alguien a las citas?

¿Cuál es el siguiente paso?

Una vez diagnosticado el tipo de NMP, puede recibir tratamiento o su médico puede decidir que es mejor tener una conducta expectante para ver si sus síntomas cambian con el tiempo. En este caso, es posible que deba volver para someterse a un examen físico y a análisis de sangre dentro de 3 a 6 meses. Los tipos de tratamiento para las personas con NMP se describen en el siguiente capítulo.

3
Tipos de tratamiento

17 Antiplaquetarios

17 Flebotomía

18 Tratamiento citorreductor

18 Antihistamínicos

18 Inhibidores de JAK

19 Quelación de hierro

19 Trasplante de células hematopoyéticas

19 Ensayos clínicos

21 Puntos clave

21 Preguntas para hacer

Las neoplasias mieloproliferativas (NMP) pueden causar una variedad de síntomas que deben tratarse de diversas maneras. En este capítulo, se describe cada uno de estos tratamientos.

Todos los tratamientos que se mencionan en esta guía están recomendados y son adecuados. Cuando resulta útil, los expertos de NCCN también asignan un nivel de preferencia a sus recomendaciones de tratamientos sistémicos:

- Los **tratamientos preferidos** son los que cuentan con más pruebas de que pueden funcionar mejor y ser más seguros que otros.
- Los **otros tratamientos recomendados** pueden proporcionar resultados eficaces, pero puede haber menos pruebas, más efectos secundarios o es posible que no funcionen tan bien como los preferidos.
- **En algunos casos, hay tratamientos específicos** que funcionan mejor para individuos con determinadas características del cáncer o circunstancias de salud.

Antiplaquetarios

En la sangre saludable, las plaquetas se aglutinan para formar un coágulo y detener las hemorragias. Sin embargo, en las personas con trastornos de la coagulación, las plaquetas pueden aglutinarse incluso si no hay hemorragia. Los medicamentos antiplaquetarios reducen la tendencia de las plaquetas a aglutinarse, lo que disminuye el riesgo de que se formen coágulos sanguíneos.

Son ejemplos de antiplaquetarios la aspirina y el clopidogrel (Plavix).

Flebotomía

En ocasiones, el mejor tratamiento para las neoplasias mieloproliferativas (NMP) consiste simplemente en extraer la sangre que está causando sus síntomas. A esto se lo denomina flebotomía, también conocida a veces como sangría. Un miembro de su equipo de atención le colocará una aguja en el brazo para extraer una cantidad adicional o el exceso de sangre.

Si tiene problemas con las agujas, comuníquelo a su equipo de atención para que pueda intentar brindarle mayor comodidad.

Existen opciones de tratamiento específicas para extraer células concretas, como las plaquetas.

Plaquetoféresis

Es similar a un anticoagulante en el sentido de que elimina las plaquetas del cuerpo para favorecer una mejor circulación sanguínea. Sin embargo, la plaquetoféresis consiste en introducir la sangre en una máquina que filtra específicamente las plaquetas, como un purificador de agua.

Utiliza una aguja que se coloca en un brazo.

“Las consecuencias de las NMP pueden ser muy amplias. Estas afecciones no se limitan al riesgo de trombosis. Los síntomas secundarios o inespecíficos pueden ser más problemáticos y merecen la misma atención”.

Tratamiento citorreductor

Las personas muy propensas a la formación de coágulos sanguíneos pueden tomar medicamentos que reducen las plaquetas. A esto se le llama tratamiento citorreductor. En ocasiones, este tratamiento se administra para aliviar los síntomas cuando no es probable que se formen coágulos sanguíneos.

Algunos tratamientos citorreductores son los preferidos por los expertos de NCCN. Los tratamientos preferidos son los que cuentan con más pruebas de que pueden funcionar mejor y pueden ser más seguros que otros.

Entre los tratamientos citorreductores se encuentran la hidroxicarbamida, el peginterferón alfa-2a (Pegasys), el ruxolitinib (Jakafi) y el ropeginterferón alfa-2b-njft (Besremi).

Antihistamínicos

Estos son medicamentos que se dirigen específicamente a las histaminas de la sangre. Las histaminas controlan la respuesta inmunitaria del cuerpo ante alérgenos externos, como el polen o el polvo, y provocan picazón y lagrimeo en los ojos cuando estos entran en contacto con algo que les resulta molesto.

Un síntoma de las NMP es un tipo específico de picazón de la piel, llamado prurito, que no tiene otra causa. Su equipo de atención médica podría recetarle antihistamínicos, como la cetirizina (Zyrtec) o la loratadina (Claritin), para aliviar la picazón y algunos tipos de dolor de huesos.

Inhibidores de JAK

JAK es una proteína celular que ayuda con el crecimiento de las células. Es fundamental para que las células madre sanguíneas se conviertan en células sanguíneas maduras. En las personas con NMP clásica, esta proteína es hiperactiva, ya sea que haya o no una mutación del gen *JAK*.

Los inhibidores de JAK interfieren en ella y reducen el número de células sanguíneas nuevas que se producen. A su vez, reducen el tamaño del bazo y los síntomas centrales. El ruxolitinib (Jakafi), el fedratinib (Inrebic), el pacritinib (Vonjo) y el momelotinib (Ojjaara) son inhibidores de JAK.

“En 2018, en mi examen físico anual, descubrí que mi cantidad de plaquetas era elevada y eso me llevó a un diagnóstico de TE con mutación del gen JAK2. No tengo síntomas y mi único tratamiento son dos dosis bajas de aspirina al día. No creo que esto deba llamarse cáncer sanguíneo. Le digo a la gente que tengo un trastorno sanguíneo para que no se asusten tanto”.

Quelación de hierro

Es cuando se elimina el hierro sobrante del cuerpo. Un número excesivo de transfusiones de sangre en un período breve puede provocar una afección denominada sobrecarga de hierro. La sobrecarga de hierro derivada de un número excesivo de transfusiones es frecuente en ciertos tipos de NMP.

Algunos ejemplos de quelantes de hierro son la deferoxamina (Desferal), la deferiprona (Ferriprox) y el deferasirox (Exjade).

Trasplante de células hematopoyéticas

En el trasplante de células hematopoyéticas (TCH) alogénico, también conocido como trasplante de médula ósea, se utilizan células de un donante para formar médula ósea y células sanguíneas sanas en su organismo. Esto prolonga la vida y puede curar algunas formas de NMP, particularmente la mielofibrosis.

El TCH no es seguro para todas las personas. Es un tratamiento intenso, por lo que muchas personas no pueden someterse a él. Un especialista en trasplantes evaluará si usted puede someterse a este procedimiento. El especialista también evaluará las opciones de donantes.

“Hazlo por las pequeñas cosas… los nietos, por ejemplo. Si no me hubiera sometido al trasplante de células madre no estaría aquí para disfrutarlos”.

Ensayos clínicos

Un ensayo clínico es un tipo de estudio de investigación médica. Después de desarrollar y analizar en un laboratorio nuevas formas posibles de combatir el cáncer, es necesario estudiarlas en las personas.

Si en un ensayo clínico se determina que un fármaco, un dispositivo o un método de tratamiento es seguro y eficaz, es posible que lo apruebe la FDA de Estados Unidos.

Todas las personas con cáncer deben considerar atentamente todas las opciones de tratamiento que existen para tratar su tipo de cáncer, incluidos los tratamientos habituales y los ensayos clínicos. Converse con su médico para evaluar si tiene sentido participar en un ensayo clínico.

Fases

La mayoría de los ensayos clínicos sobre el cáncer se centran en el tratamiento y se realizan por fases.

- En los ensayos de **fase 1**, se estudian la seguridad y los efectos secundarios de un fármaco en investigación o un método de tratamiento.
- En los ensayos de **fase 2**, se evalúa el grado en que un fármaco o método actúa contra un tipo de cáncer específico.
- En los ensayos de **fase 3**, se evalúa el fármaco o el método en comparación con el tratamiento habitual. Si los resultados son buenos, puede ser aprobado por la FDA.
- En los ensayos de **fase 4**, se estudian la seguridad y el beneficio de un tratamiento aprobado por la FDA.

¿Quién puede inscribirse?

Depende de las normas del ensayo clínico, denominadas criterios de elegibilidad. Las normas pueden referirse a la edad, el tipo y el estadio del cáncer, los antecedentes de tratamiento o el estado de salud general. Estos garantizan que los participantes se asemejen en formas específicas y que el ensayo sea lo más seguro posible para los participantes.

Consentimiento informado

Un equipo de investigación administra los ensayos clínicos. Este grupo de expertos revisará el estudio con usted en detalle, incluidos el propósito, y los riesgos y beneficios de participar. Toda esta información también se proporciona en un formulario de consentimiento informado. Lea el formulario detenidamente y haga preguntas antes de firmarlo. Tómese el tiempo que necesite para conversar con personas de su confianza. Tenga en cuenta que puede dejar el ensayo clínico y recibir un tratamiento fuera de este en cualquier momento.

¿Recibiré un placebo?

Los placebos (versiones inactivas de medicamentos reales) casi nunca se usan solos en los ensayos clínicos sobre el cáncer. Es frecuente recibir un placebo con el tratamiento habitual o un medicamento nuevo con el tratamiento estándar. Antes de inscribirse, se le informará, verbalmente y por escrito, si el ensayo clínico tiene previsto el uso de un placebo.

¿Los ensayos clínicos son gratuitos?

No tiene que pagar nada para inscribirse en un ensayo clínico. El patrocinador del estudio paga los costos relacionados con la investigación, incluido el fármaco del estudio. Pero es posible que tenga que pagar otros servicios, como transporte o servicios de cuidado infantil, debido a las consultas adicionales. Durante el ensayo, continuará recibiendo la atención habitual contra el cáncer. Este tipo de atención a menudo está cubierta por el seguro.



Dónde buscar ensayos clínicos

En los Estados Unidos

Centros oncológicos de NCCN
NCCN.org/cancercenters

The National Cancer Institute (NCI)
cancer.gov/about-cancer/treatment/clinical-trials/search

En el mundo

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

¿Necesita ayuda para buscar un ensayo clínico?

Servicio de Información de Cáncer
(Cancer Information Service, CIS) del NCI
+1 800.4.CANCER (+1 800.422.6237)
cancer.gov/contact

Puntos clave

- Los medicamentos citorreductores disminuyen la cantidad de plaquetas del torrente sanguíneo, lo que reduce la probabilidad de que se formen coágulos.
- Los tratamientos preferidos son los que cuentan con más pruebas de que pueden funcionar mejor y pueden ser más seguros que otros.
- JAK es una proteína celular que ayuda con el crecimiento de las células. Es fundamental para que las células madre sanguíneas se conviertan en células sanguíneas maduras. En las personas con neoplasias mieloproliferativas (NMP), la proteína JAK es hiperactiva, ya sea que haya o no una mutación del gen *JAK*.
- En el trasplante de células hematopoyéticas (TCH) alogénico, también conocido como trasplante de médula ósea, se utilizan células de un donante para formar médula ósea y células sanguíneas sanas.
- Un ensayo clínico es un tipo de estudio de investigación médica. Después de desarrollar y analizar en un laboratorio nuevas formas posibles de combatir el cáncer, es necesario estudiarlas en las personas.

Preguntas para hacer

- ¿Cuáles son mis opciones de tratamiento?
- ¿Qué pasa si no hago nada?
- ¿Sugiere opciones diferentes a las que recomienda NCCN? Si es así, ¿por qué?
- ¿De qué manera repercuten en las opciones mi edad, sexo, estado de salud general y otros factores?
- ¿Qué sucede si estoy embarazada o planeo quedar embarazada?

“Es necesario que defienda sus propios intereses, sobre todo teniendo en cuenta que se trata de un cáncer poco frecuente y que la gran mayoría de los expertos en atención médica no conocen las NMP. Si no hubiera observado mis propios análisis de sangre, solicitado citas con los hematólogos y no hubiera dejado de preguntarme ‘por qué’, seguiría sin conocer mi diagnóstico y es posible que no me hubiera enterado hasta que posiblemente fuera demasiado tarde”.

4
Mielofibrosis

23 Tipos de mielofibrosis

23 Predicción del pronóstico

25 Tratamiento de la mielofibrosis sin anemia

27 Tratamiento de la mielofibrosis con anemia

30 Fase acelerada y blástica

31 Controles de la mielofibrosis

32 Cambios en el tratamiento

33 Puntos clave

33 Preguntas para hacer

Para algunas personas, la mielofibrosis es casi invisible, con síntomas que aumentan muy lentamente, a veces a lo largo de varios años. Otros pueden padecer un aumento rápido de los síntomas y la progresión de la enfermedad. En este capítulo, se describe cómo se trata la mielofibrosis.

Tipos de mielofibrosis

La mielofibrosis es un cáncer sanguíneo que produce tejido cicatricial en la médula ósea, llamado fibrosis. Puede aparecer en personas con o sin antecedentes de neoplasia mieloproliferativa (NMP).

Si la mielofibrosis es la primera NMP de una persona, se denomina **mielofibrosis primaria (MFP).** También puede producirse ante el avance de la policitemia vera (PV) o la trombocitemia esencial (TE). En estos casos, se denomina mielofibrosis secundaria o **mielofibrosis post-PV** y **post-TE.**

La mielofibrosis varía considerablemente de una persona a otra en cuanto a su evolución, velocidad de progresión y síntomas.

Esta afección progresa lentamente en muchas personas. Puede permanecer estable durante muchos años. En otras, la NMP es más activa.

El primer paso de la planificación del tratamiento es evaluar el pronóstico. El tratamiento se basa en predecir qué tan agresiva será la mielofibrosis.

Predicción del pronóstico

El pronóstico es la evolución y el resultado probables de la mielofibrosis. Los expertos y los equipos de atención médica utilizan sistemas de puntuación de estratificación del riesgo para evaluar el pronóstico.

Sistemas de puntuación

En el caso de la MFP, los expertos de NCCN prefieren dos sistemas de puntuación: el sistema de puntuación pronóstica internacional mejorada por mutación (MIPSS)-70 y el MIPSS70-plus versión 2.0. Estos sistemas de puntuación se utilizan para estimar el riesgo de progresión o complicaciones de enfermedades, como trombosis (coágulos sanguíneos), enfermedades cardiovasculares e insuficiencia renal para personas menores de 70 años y requieren pruebas moleculares generales.

Otros sistemas de puntuación para personas de cualquier edad son el sistema dinámico de puntuación pronóstica internacional (DIPSS) y el DIPSS-Plus. Estos sistemas se recomiendan si no se dispone de pruebas moleculares.

El sistema de estratificación del riesgo utilizado para la mielofibrosis post-PV y post-TE es el MIPSS70-plus versión 2.0, el DIPSS-Plus y el modelo de pronóstico de mielofibrosis secundaria a trombocitemia esencial (TE) y a policitemia vera (PV) (MYSEC-PM).

El riesgo se basa en su información médica. Se otorgan puntos por cada respuesta que implique un riesgo de resultados desfavorables. Según el número total de puntos, se asigna a las personas un nivel de riesgo.

Pregunte a su profesional de atención médica cuál es su nivel de riesgo y qué sistema se utilizó para calcularlo. Los niveles de riesgo de cada sistema figuran en la **Guía 2**.

Grupos de riesgo según NCCN

Los expertos de NCCN dividen el total de puntos en dos grupos de riesgo, menor y mayor, para planificar el tratamiento.

En la siguiente sección, se analiza el tratamiento de la mielofibrosis de menor y mayor riesgo sin anemia. Sin embargo, la mayoría de las personas con mielofibrosis tienen anemia. Si es su caso, lea la sección de este capítulo titulada "Tratamiento de la mielofibrosis con anemia".

Guía 2
Sistemas de riesgo para evaluar el pronóstico de la mielofibrosis

Sistema	Niveles de riesgo del sistema	Niveles de riesgo según NCCN
MIPSS-70	• El riesgo bajo es una puntuación de 0 o 1. • El riesgo intermedio es una puntuación de 2, 3 o 4. • El riesgo alto es una puntuación de 5 o más.	• El riesgo menor es una puntuación de 3 o menos. • El riesgo mayor es una puntuación de 4 o más.
MIPSS70-plus versión 2.0	• El riesgo muy bajo es una puntuación de 0. • El riesgo bajo es una puntuación de 1 o 2. • El riesgo intermedio es una puntuación de 3 o 4. • El riesgo alto es una puntuación de 5, 6, 7 u 8. • El riesgo muy alto es una puntuación de 9 o más.	• El riesgo menor es una puntuación de 3 o menos. • El riesgo mayor es una puntuación de 4 o más.
DIPSS	• El riesgo bajo es una puntuación de 0. • El riesgo intermedio-1 es una puntuación de 1 o 2. • El riesgo intermedio-2 es una puntuación de 3 o 4. • El riesgo alto es una puntuación de 5 o 6.	• El riesgo menor es una puntuación de 2 o menos. • El riesgo mayor es una puntuación de 3 o más.
DIPSS-Plus	• El riesgo bajo es una puntuación de 0. • El riesgo intermedio-1 es una puntuación de 1. • El riesgo intermedio-2 es una puntuación de 2 o 3. • El riesgo alto es una puntuación de 4 o 5.	• El riesgo menor es una puntuación de 1 o 0. • El riesgo mayor es una puntuación de 2 o más.
MYSEC-PM	• El riesgo bajo es una puntuación de 11 o menos. • El riesgo intermedio-1 es una puntuación de 12 o 13. • El riesgo intermedio-2 es una puntuación de 14 o 15. • El riesgo alto es una puntuación de 16 o más.	• El riesgo menor es una puntuación de 13 o menos. • El riesgo mayor es una puntuación de 14 o más.

Tratamiento de la mielofibrosis sin anemia

La planificación del tratamiento de la mielofibrosis se basa en diversos datos, no solo en el pronóstico. Se hará un seguimiento de sus síntomas. El profesional de atención médica evaluará el tamaño del bazo durante los exámenes. Se controlarán la cantidad de células sanguíneas y blastocitos.

De acuerdo con esta información, su tratamiento puede incluir los siguientes objetivos:

- Aliviar los síntomas.
- Mejorar la cantidad de células sanguíneas.
- Prevenir o retrasar la progresión hacia una leucemia o mielofibrosis avanzada.

Las opciones de tratamiento para la mielofibrosis se describen en las siguientes páginas y se enumeran en la **Guía 3**.

Guía 3
Tratamiento de la mielofibrosis sin anemia

Nivel de riesgo	Estado clínico	Opciones de tratamiento
Menor	No tiene síntomas.	• Conducta expectante. • Ensayo clínico.
	Tiene síntomas.	• Ensayo clínico • En ocasiones, es útil recibir: - Ruxolitinib. - Peginterferón alfa-2a. - Hidroxicarbamida si la disminución de la cantidad de células sanguíneas alivia los síntomas. - Pacritinib si la cantidad de plaquetas es inferior a 50 000 m^3. - Momelotinib.
Mayor	La cantidad de plaquetas está dentro del rango de **bajo a alto** (50 000 m^3 o más).	• Trasplante de células hematopoyéticas alogénico para intentar curar la NMP o • Ensayo clínico, ruxolitinib, fedratinib, momelotinib, pacritinib.
	Tiene **muy baja** cantidad de plaquetas (inferior a 50 000 m^3).	• Trasplante de células hematopoyéticas alogénico para intentar curar la NMP o • Ensayo clínico, pacritinib (esquema preferido) o momelotinib.

Seguimiento activo

Es probable que la mielofibrosis de menor riesgo se mantenga estable o progrese lentamente. Las personas con mielofibrosis de menor riesgo que no presentan síntomas pueden empezar un período de seguimiento activo. También llamado observación o conducta expectante, este es un período durante el cual se realizan pruebas para evaluar los cambios en la mielofibrosis. El tratamiento puede iniciarse si aparecen síntomas.

Tratamiento citorreductor

Este tratamiento es una opción para la mielofibrosis de menor riesgo que causa síntomas. Los tratamientos utilizados para la mielofibrosis son la hidroxicarbamida o el peginterferón alfa-2a. Puede encontrar más información sobre estos tratamientos en el *Capítulo 3: Tipos de tratamiento*.

Inhibidores de JAK

En la **mielofibrosis de menor riesgo**, el ruxolitinib suele utilizarse para tratar los síntomas cuando es necesario. El pacritinib es una opción para cuando la cantidad de plaquetas es muy baja. El momelotinib puede ser una opción, pero se debe investigar más en personas con mielofibrosis de menor riesgo.

Para la **mielofibrosis de mayor riesgo**, los expertos de NCCN recomiendan inhibidores de JAK específicos en función de los niveles de plaquetas.

Se recomienda el uso de fedratinib, ruxolitinib y momelotinib cuando los niveles de plaquetas son elevados. Se necesitan estudios sobre el pacritinib en este rango de plaquetas.

Cuando los niveles de plaquetas son muy bajos, los expertos de NCCN prefieren pacritinib para el tratamiento. Se necesitan más investigaciones sobre el uso de momelotinib en personas con muy baja cantidad de plaquetas.

¿En qué consiste el tratamiento?

Los inhibidores de JAK son comprimidos que se toman en casa. Su profesional de atención médica determinará qué medicamentos y qué dosis son adecuados para usted y los ajustará según sea necesario. No deje de tomar el medicamento, a menos que su profesional de atención médica le indique lo contrario.

Es muy importante registrar los síntomas y los efectos secundarios que tenga. Informe de cualquier cambio físico o emocional, aunque no tenga seguridad de que esté relacionado con su tratamiento.

TCH alogénico

El trasplante de células hematopoyéticas (TCH) alogénico rara vez se utiliza para tratar la mielofibrosis de menor riesgo, pero puede ser una opción si tiene poca cantidad de plaquetas. También puede utilizarse si las células cancerosas tienen una citogenética compleja, que es cuando hay tres o más defectos no relacionados en los cromosomas que se producen en dos o más células.

Todas las personas con mielofibrosis de mayor riesgo deben someterse a una evaluación para un TCH, ya que es la única posibilidad de curación. En personas con MFP y mutaciones de alto riesgo, como *ASXL1*, *EZH2* y *RAS*, los beneficios pueden compensar los riesgos.

Es posible que siga tomando un inhibidor de JAK para reducir el tamaño del bazo y mejorar los síntomas hasta que reciba el trasplante.

Su equipo de atención médica le dará información detallada sobre el trasplante de células hematopoyéticas alogénico y responderá a sus preguntas. El TCH alogénico puede ser extenuante. Este proceso consta de cuatro etapas. A continuación, se ofrece una breve descripción.

1. Se le realizará un análisis de sangre para detectar proteínas celulares denominadas antígenos leucocitarios humanos (HLA). Para que un trasplante tenga éxito, los HLA del donante deben ser muy compatibles con los suyos. Incluso con una compatibilidad casi perfecta, las células del donante pueden atacar a su cuerpo. Es lo que se denomina enfermedad de injerto contra huésped (EICH).

2. Recibirá un tratamiento llamado acondicionamiento para eliminar las células de su médula ósea. Esto también debilita el sistema inmunitario para que su cuerpo no destruya las células del donante.

3. Recibirá las células del donante mediante una transfusión. La transfusión es una inyección lenta de hemoderivados a través de una vena. En las próximas 2 a 4 semanas, se formarán células sanguíneas nuevas y sanas. Esto se denomina incorporación del injerto.

4. Durante las primeras semanas posteriores al trasplante, deberá extremar las precauciones para evitar los microbios porque su sistema inmunitario, encargado de combatir las infecciones, estará gravemente limitado. Es posible que le administren antibióticos para prevenir o tratar infecciones. Puede recibir medicamentos llamados inmunosupresores para prevenir la EICH.

Puede encontrar más información sobre la EICH en NCCN.org/patientguidelines y en la aplicación NCCN Patient Guides for Cancer.



Tratamiento de la mielofibrosis con anemia

Anemia es un término que designa los niveles bajos de hemoglobina. La mayoría de las personas con mielofibrosis presentan anemia en el plazo de un año después del diagnóstico. La anemia puede provocar sensación de cansancio y frío o palidez. Estos síntomas se deben a que las células no reciben suficiente oxígeno.

Si tiene anemia, su profesional de atención médica elaborará un plan de tratamiento en función de si usted:

- tiene anemia por razones distintas a la mielofibrosis;
- está tomando un inhibidor de JAK;
- tiene síntomas de anemia o mielofibrosis.

Según las causas de la anemia, el equipo de atención médica podría recetarle suplementos para reponer los niveles bajos de hierro, folato o vitamina B12. Las opciones de tratamiento para la anemia relacionada con la mielofibrosis se describen en la **Guía 4.**

Guía 4
Tratamiento de la mielofibrosis con anemia

Tratamiento de la anemia	Estas son las opciones recomendadas:
Cuando un inhibidor de JAK controla los síntomas de la mielofibrosis	• Ensayo clínico (preferido). • Agregar luspatercept-aamt, un fármaco estimulante de la eritropoyesis, o danazol al ruxolitinib. • A veces, es útil cambiar el inhibidor de JAK actual por momelotinib o pacritinib. • Además de las opciones anteriores, puede recibir transfusiones de glóbulos rojos si tiene síntomas de anemia.
Si tiene síntomas de mielofibrosis no controlados	• Ensayo clínico (preferido). • Momelotinib (preferido). • Pacritinib. • Agregar luspatercept-aamt, un fármaco estimulante de la eritropoyesis, o danazol al ruxolitinib. • Además de las opciones anteriores, puede recibir transfusiones de glóbulos rojos si tiene síntomas de anemia.
Si no tiene síntomas de mielofibrosis	• Ensayo clínico (preferido). • Luspatercept-aamt. • Fármacos estimulantes de la eritropoyesis si la eritropoyetina en sangre es inferior a 500 mU/ml. • Danazol. • Momelotinib • Pacritinib. • Lenalidomida, prednisona para la deleción de 5q. • Además de las opciones anteriores, puede recibir transfusiones de glóbulos rojos si tiene síntomas de anemia.

Inhibidores de JAK

Los inhibidores de JAK reducen el tamaño del bazo y los síntomas principales, pero pueden empeorar la anemia. Debido a la anemia, puede reducirse la dosis de un inhibidor de JAK, o puede pausarse o interrumpirse el tratamiento. Existen otras opciones que no requieren evitar o interrumpir los inhibidores de JAK.

- La opción recomendada de NCCN es el momelotinib. Este medicamento puede mejorar la anemia, así como los síntomas de la mielofibrosis. Se necesita más información sobre su uso en personas con anemia que no presentan síntomas de mielofibrosis.
- Una segunda opción es el pacritinib. Es posible que la anemia no sea tan grave durante el tratamiento con pacritinib porque no reduce el número de células sanguíneas nuevas que se producen. Incluso puede aumentar la hemoglobina.
- En el caso de las personas que toman ruxolitinib, la tercera opción es seguir tomándolo e iniciar el tratamiento de la anemia. El luspatercept-aamt (Reblozyl), un fármaco estimulante de la eritropoyesis, o el danazol pueden agregarse al ruxolitinib para tratar la anemia. No obstante, estos complementos no mejoran la anemia durante un tiempo prolongado en muchas personas o es posible que no ayuden en absoluto.

Fármacos para los glóbulos rojos

Si no se necesita un inhibidor de JAK, puede recibir un tratamiento para la anemia que aumente el número de glóbulos rojos. Algunos ejemplos de medicamentos:

- Luspatercept (Reblozyl).
- Fármacos estimulantes de la eritropoyesis, como la darbepoetina alfa (Aranesp) y la epoetina alfa (Epogen) si la concentración en sangre de una hormona llamada eritropoyetina es inferior a 500 mU/ml.
- Danazol.

Transfusiones de glóbulos rojos

El tratamiento habitual de la anemia que provoca síntomas es una transfusión de glóbulos rojos. La transfusión de glóbulos rojos es un procedimiento frecuente. Durante una donación de glóbulos rojos, se eliminan la mayoría de los glóbulos blancos para evitar que la sangre donada ataque a su organismo.

“Agradezco que la ciencia y la investigación constante hayan convertido algunos tipos de cáncer en enfermedades crónicas, no en sentencias de muerte. Agradezco tener un buen médico y tratamientos que me están funcionando. En cierto modo, mi cáncer resultó ser positivo porque me ha inspirado a vivir de una forma más sana y consciente”.

Fase acelerada y blástica

Cualquier tipo de NMP puede evolucionar hacia una fase acelerada o blástica. Al cabo de un período de 20 años, la progresión se produce en aproximadamente 1 de cada 20 personas con PV o TE. En el caso de la MFP, ocurre en aproximadamente 3 de cada 20 personas.

El marcador de progresión es un alto porcentaje de células sanguíneas inmaduras, denominados mieloblastos (o simplemente blastocitos), en la médula ósea o el torrente sanguíneo. Los blastocitos suelen encontrarse solo en la médula ósea.

Normalmente, la cantidad de blastocitos en la médula ósea es inferior al 5 %. En la fase acelerada de la mielofibrosis, el porcentaje de blastocitos oscila entre el 10 % y el 19 %. En la fase blástica de la mielofibrosis (también denominada leucemia mieloide aguda [LMA] post-NMP), el porcentaje de blastocitos es del 20 % como mínimo. La LMA puede diagnosticarse con menos del 20 % de blastocitos si los cromosomas presentan ciertos cambios anormales.

Pruebas de laboratorio

Para confirmar la progresión, es necesario realizar pruebas de laboratorio de la médula ósea. Si no se puede extraer médula ósea, se pueden utilizar muestras de sangre. Es posible que conozca algunas de las pruebas de laboratorio utilizadas para la progresión, ya que se utilizan para el diagnóstico de NMP (véase el capítulo 2):

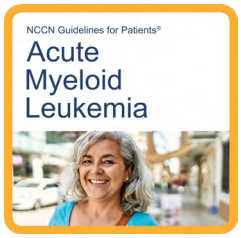
- Citogenética mediante cariotipo con o sin hibridación fluorescente *in situ* (FISH)
- Citometría de flujo
- Pruebas multigénicas de mutaciones relacionadas con la LMA

Planificación del tratamiento

Inmediatamente después de que se confirme la progresión, usted y su equipo de atención médica hablarán sobre el tratamiento. El tratamiento puede incluir quimioterapia o quimioterapia seguida de un trasplante de células hematopoyéticas alogénico. Si el trasplante es una opción, le harán una derivación a un especialista en este tipo de tratamientos.

Quimioterapia de baja intensidad

Cuando el trasplante no es una opción, suele administrarse quimioterapia de baja intensidad. Un tipo de quimioterapia de baja intensidad son los fármacos hipometilantes, como la azacitidina y la decitabina. Conozca otras opciones de quimioterapia de baja intensidad para la LMA en NCCN.org/patientguidelines y en la aplicación NCCN Patient Guides for Cancer.



A veces, se incluye un inhibidor de JAK o un tratamiento dirigido llamado venetoclax (Venclexta) con un fármaco hipometilante. Un inhibidor de JAK puede reducir el tamaño del bazo y los síntomas de la mielofibrosis.

El venetoclax es un comprimido que se dirige contra una proteína denominada BCL2 para ayudar a controlar el crecimiento de la NMP. Sin embargo, puede provocar graves problemas de salud, por lo que estará bajo estrecha vigilancia.

Terapia de inducción

Algunas personas que se encuentran suficientemente bien reciben terapia de inducción, que consiste en una combinación de fármacos. El objetivo de la terapia de inducción es eliminar los blastocitos de la médula. La quimioterapia utilizada para tratar la LMA suele emplearse para la inducción.

TCH alogénico

Si ya está tomando un inhibidor de JAK, puede continuar tomándolo hasta que reciba un trasplante.

En la mielofibrosis avanzada, el primer paso es recibir una terapia de inducción antes del trasplante. Los trasplantes tienen más éxito cuando la terapia de inducción da buenos resultados. En lugar de la inducción, algunas personas toman un fármaco hipometilante con o sin un inhibidor de JAK.

Existen varios pasos para recibir un trasplante de células hematopoyéticas alogénico. Estos pasos se describieron anteriormente en la sección llamada “Tratamiento de la mielofibrosis sin anemia” de este capítulo.

Controles de la mielofibrosis

Después de iniciar el tratamiento, deberá reunirse a menudo con su equipo de atención médica. Los expertos de NCCN recomiendan a las personas con mielofibrosis de menor riesgo que se encuentran en observación que acudan a consultas cada 3 a 6 meses. Es posible que necesite acudir más a menudo si está recibiendo un tratamiento activo, como los inhibidores de JAK, o si participa en un ensayo clínico.

Consultas con su equipo de atención

Durante las consultas, se le preguntará sobre síntomas nuevos o que hayan empeorado. Es posible que se le entregue una encuesta de síntomas llamada MPN-10 para que la complete. Para obtener información sobre el tratamiento de los síntomas, consulte el *Capítulo 6: Tratamiento complementario*.

El profesional de atención médica le realizará un examen físico. Comprobará el tamaño del bazo y del hígado.

También le indicará un análisis de sangre. Su profesional de atención médica controlará la cantidad de células sanguíneas y otros valores en sangre. Puede someterse a una aspiración y biopsia de médula ósea si los síntomas empeoran o hay signos de posible progresión.

Lleve un registro de cualquier síntoma nuevo o que haya cambiado. Traiga las preguntas que haya recopilado desde su última consulta y considere la posibilidad de asistir con un familiar o amigo que pueda tomar notas y formular preguntas adicionales que quizá usted no recuerde hacer.

Respuesta al tratamiento

En las investigaciones, existen normas para evaluar los resultados de los medicamentos. Sepa que su tratamiento puede estar funcionando, pero no ajustarse a estas normas. Su profesional de atención médica evaluará los resultados del tratamiento principalmente en función de si los síntomas están mejorando.

Cambios en el tratamiento

Es probable que su tratamiento no cambie si los síntomas mejoran y la cantidad de células sanguíneas es aceptable. Las razones para cambiar el tratamiento incluyen un alivio escaso o nulo de los síntomas o un empeoramiento de estos. Asimismo, la disminución de células sanguíneas o los signos de progresión también pueden motivar un cambio de tratamiento.

Las decisiones sobre el tratamiento pueden estar guiadas por pruebas moleculares. Las pruebas pueden detectar nuevas mutaciones desde la última vez que se realizaron. Las pruebas multigénicas en muestras de biopsia pueden detectar mutaciones de mayor riesgo, como en los genes *ASXL1*, *EZH2* y *RAS*. Estas mutaciones son un indicio de que es probable que la mielofibrosis progrese y que sea necesario realizar una evaluación para un trasplante.

Si la mielofibrosis empeora, pero no progresa a leucemia, el siguiente tratamiento se basa en el nivel de riesgo actual y el tratamiento previo. La anemia reciente puede tratarse con medicamentos que mejoren la cantidad de células sanguíneas.

“Recibir la noticia y el diagnóstico de TE con presencia de la mutación de JAK2 no iba a ser el final de mi vida. De hecho, ha sido la mejor parte de ella. Ha sido la más desafiante, pero sin dejar de alabar a Dios en los peores y mejores momentos, me casé con mi marido, me preparé para tener una familia mediante FIV y un vientre de alquiler, conocí a personas nuevas gracias a este diagnóstico y lucho por encontrar algún día una cura. Estoy muy orgullosa de mí misma”.

Puntos clave

- La mielofibrosis es un cáncer sanguíneo que causa tejido cicatricial en la médula ósea (fibrosis). La rapidez con la que empeora varía mucho de una persona a otra.
- El primer paso en la planificación del tratamiento es evaluar el pronóstico mediante un sistema de estratificación del riesgo. Las recomendaciones de tratamiento de NCCN se basan en dos niveles de riesgo: menor y mayor.
- Si padece una mielofibrosis de menor riesgo que no causa síntomas y no presenta anemia, la conducta expectante es una opción. Los síntomas y la mielofibrosis de mayor riesgo suelen tratarse con un inhibidor de JAK. Algunas personas están lo suficientemente sanas como para someterse a un trasplante de células hematopoyéticas (TCH) alogénico.
- Si tiene anemia, el tratamiento puede incluir un inhibidor de JAK, un medicamento que aumente la cantidad de glóbulos rojos o ambos. El tratamiento habitual de la anemia que causa síntomas es una transfusión de glóbulos rojos.
- Las fases avanzadas de las NMP suelen tratarse con quimioterapia, cuya intensidad puede variar. Algunas personas pueden recibir un trasplante de células hematopoyéticas alogénico después de la quimioterapia.
- Los expertos de NCCN recomiendan a las personas con NMP participar en ensayos clínicos. Un ensayo clínico prueba nuevas formas de detener el cáncer o reducir los síntomas en las personas. Pregunte a su equipo de atención si existen ensayos clínicos adecuados para usted.
- Después del diagnóstico, se reunirá frecuentemente con su equipo de atención médica. Durante las consultas, se comprobará el estado del cáncer y cómo se siente. Lleve un registro de cualquier síntoma nuevo o que haya cambiado. Traiga las preguntas que haya recopilado desde su última consulta y considere la posibilidad de asistir con un familiar o amigo que pueda tomar notas y formular preguntas adicionales que quizá usted no recuerde hacer.

Preguntas para hacer

- ¿Cómo puedo encontrar un especialista en mielofibrosis?
- ¿Cuáles son los objetivos del tratamiento?
- ¿Qué posibilidades tengo de que la mielofibrosis se convierta en leucemia?
- ¿Cuáles son los síntomas y signos que indican que la mielofibrosis puede estar cambiando?

5
Coagulación en la PV y la TE

35 ¿Qué es un coágulo sanguíneo?

35 Estimación del riesgo de coágulos

36 Prevención de coágulos sanguíneos

39 Prevención de coágulos durante el embarazo

41 Coágulos sanguíneos y cirugía

41 Controles de PV y TE

42 Cambios en el tratamiento

44 Fase avanzada/blástica

45 Puntos clave

45 Preguntas para hacer

5 Coagulación en la PV y la TE

En la policitemia vera (PV) y la trombocitemia esencial (TE), la prevención de los coágulos sanguíneos es una parte fundamental del tratamiento. Si no se controlan, los coágulos sanguíneos son la principal causa de muerte. En este capítulo, se explica cómo prevenirlos.

La policitemia vera (PV) es un tipo de neoplasia mieloproliferativa (NMP) que hace que la médula ósea produzca una gran cantidad de glóbulos rojos. La trombocitemia esencial (TE) es un tipo de NMP que hace que la médula ósea produzca una gran cantidad de plaquetas.

En consecuencia, las personas con PV o TE tienen más probabilidades de sufrir coágulos sanguíneos. Los coágulos sanguíneos que surgen de forma espontánea pueden poner en peligro la vida, por lo que es importante prevenirlos en la medida de lo posible. Obtenga más información a continuación.

¿Qué es un coágulo sanguíneo?

Un coágulo sanguíneo es un grumo gelatinoso de sangre. Normalmente, los coágulos sanguíneos se forman para detener hemorragias y, luego, se disuelven.

Sin embargo, a veces, puede formarse un coágulo dentro de un vaso sanguíneo cuando no hay hemorragia. Este tipo de coágulo se denomina trombo (o trombos si se refiere a más de uno). Un trombo que se desprende de la pared vascular y se desplaza por el torrente sanguíneo se llama émbolo.

Para nuestros propósitos, nos referiremos a los trombos (o trombosis) como coágulos sanguíneos en lo que resta de este capítulo.

Las personas con PV y TE son propensas a tener coágulos sanguíneos. Ambas enfermedades ralentizan el flujo sanguíneo debido al aumento de células sanguíneas, y estas células adicionales se adhieren entre sí. Las células lentas y pegajosas aumentan el riesgo de coágulos sanguíneos.

Los coágulos sanguíneos son la complicación más frecuente, y a veces mortal, de la PV y la TE. A medida que los coágulos sanguíneos empeoran, pueden obstruir la circulación de la sangre (trombosis) lo suficiente como para causar síntomas y dolor. Esta obstrucción puede causar daños o insuficiencia de los órganos, lo que incluye infarto o accidente cerebrovascular.

Los cuidados preventivos reducen la probabilidad de sufrir coágulos sanguíneos. Mediante la prevención, muchas personas con PV o TE viven muchos años sin complicaciones.

Estimación del riesgo de coágulos

El riesgo de coágulos sanguíneos no es el mismo para todas las personas que padecen una NMP. El profesional de atención médica evaluará su riesgo y planificará el tratamiento en función de su nivel de riesgo. Este procedimiento se llama estratificación del riesgo.

Las personas con PV se estratifican en uno de los siguientes dos grupos: riesgo bajo o alto. El riesgo se basa en la edad y los antecedentes de coágulos sanguíneos.

En el caso de la TE, para la estratificación del riesgo se utiliza una herramienta denominada puntuación de pronóstico internacional de la trombosis (IPSET). A las personas se les asignan niveles de riesgo muy bajo, bajo, intermedio o alto en función de la edad, los coágulos sanguíneos previos y la presencia de una mutación de *JAK2*.

Prevención de coágulos sanguíneos

El plan para prevenir los coágulos varía según las personas. Su plan se basará en el tipo de NMP que tenga, su riesgo de formar coágulos y si tiene síntomas de una NMP. Las opciones de tratamiento preventivo inicial basadas en el nivel de riesgo se enumeran en la **Guía 5** para PV y en la **Guía 6** para TE y se describen a continuación.

Manejo de los factores de riesgo cardiovascular

El sistema cardiovascular está formado por el corazón, los vasos sanguíneos y la sangre. Los factores de riesgo cardiovascular son aquellos que pueden dañar este sistema. Tener un factor de riesgo cardiovascular puede aumentar sus probabilidades de sufrir un coágulo sanguíneo.

El profesional de atención médica hará una evaluación y le brindará ayuda para controlar los riesgos cardiovasculares que puedan modificarse, como los siguientes:

- Tabaquismo
- Sobrepeso u obesidad
- Poca actividad física
- Presión arterial alta (hipertensión)
- Nivel alto de glucosa en sangre (diabetes)

Aspirina

Tomar una aspirina infantil todos los días reduce el riesgo de formación de coágulos sanguíneos. Previene los coágulos haciendo que las plaquetas sean menos pegajosas.

Los expertos de NCCN recomiendan tomar de 80 a 100 miligramos de aspirina por día para la mayoría de las personas con PV o TE. Si sigue teniendo síntomas, puede tomar aspirina dos veces al día.

Guía 5
Tratamiento preventivo inicial para la formación de coágulos sanguíneos relacionados con la PV

Nivel de riesgo de coágulos sanguíneos	Opciones de prevención
Bajo Tiene menos de 60 años y nunca tuvo un coágulo sanguíneo.	• Manejo de factores de riesgo cardiovascular • Aspirina • Flebotomía
Alto Tiene 60 años o más o ha tenido un coágulo sanguíneo.	• Manejo de factores de riesgo cardiovascular • Aspirina • Flebotomía • Tratamiento citorreductor para reducir la cantidad de células sanguíneas: - Hidroxicarbamida (preferido) - Ropeginterferón alfa-2b-njft (preferido) - Peginterferón alfa-2a - Ruxolitinib es útil en ocasiones

La aspirina previene los coágulos sanguíneos en las personas con PV de alto o bajo riesgo. También es útil entre las personas con TE, pero no todas las personas con TE la necesitan.

La aspirina puede ser más perjudicial que beneficiosa en personas con TE de muy bajo riesgo, especialmente en las que padecen el síndrome de von Willebrand adquirido (aVWS). Las personas con aVWS son propensas a sufrir hemorragias porque su sangre no coagula como debería.

La hemorragia es un efecto secundario de la aspirina en algunas personas. Por lo general, se deben evitar las dosis más altas, ya que pueden aumentar el riesgo de hemorragias intestinales, provocar úlceras y aumentar la aparición de moretones.

Puede ser necesario reducir la cantidad de células sanguíneas antes de empezar a tomar aspirina. La cantidad elevada de células sanguíneas aumenta el riesgo de hemorragias.

Guía 6
Tratamiento preventivo inicial para la formación de coágulos sanguíneos relacionados con la TE

Nivel de riesgo de coágulos sanguíneos	Opciones de prevención
Muy bajo Tiene 60 años o menos, nunca ha tenido un coágulo sanguíneo y no tiene una mutación del gen *JAK2*.	• Manejo de factores de riesgo cardiovascular • Aspirina si tiene síntomas microvasculares
Bajo Tiene 60 años o menos, nunca ha tenido un coágulo sanguíneo y tiene una mutación del gen *JAK2*.	• Manejo de factores de riesgo cardiovascular • Aspirina
Intermedio Tiene 61 años o más, nunca ha tenido un coágulo sanguíneo y no tiene una mutación del gen *JAK2*.	
Alto Tiene 61 años o más, ha tenido un coágulo sanguíneo y tiene una mutación del gen *JAK2*.	• Manejo de factores de riesgo cardiovascular • Aspirina • Tratamiento citorreductor para reducir la cantidad de células sanguíneas: - Hidroxicarbamida (preferido) - Peginterferón alfa-2a - Anagrelida

Flebotomía

La flebotomía actúa extrayendo de la sangre los glóbulos rojos portadores de hierro. Con menos hierro en el organismo, la médula ósea produce menos glóbulos rojos.

Los coágulos sanguíneos no son tan probables si hay menos glóbulos rojos en el torrente sanguíneo. Después de la flebotomía, también es posible que los síntomas de la NMP se alivien rápidamente: dolores de cabeza, picazón y visión borrosa.

Su profesional de atención médica evaluará la frecuencia con la que debe someterse a una flebotomía. Algunas personas la necesitan cada dos semanas. Si su hematocrito es alto, puede necesitarla una o dos veces por semana. Una vez que se haya controlado el hematocrito y los síntomas de la NMP, podrá prolongarse el intervalo entre las flebotomías.

El hematocrito es una medición de la proporción de glóbulos rojos con respecto al volumen total de sangre. Aunque la aspirina es útil en la PV, la principal forma de prevenir los coágulos sanguíneos es reducir el hematocrito.

En el momento del diagnóstico, el hematocrito suele ser superior al 55 %. El hematocrito debe ser inferior al 45 % en la mayoría de las personas. Algunas personas necesitan un objetivo inferior al 42 %.

La flebotomía es la estrategia clave para reducir el hematocrito. Es un procedimiento por el cual se extrae una pequeña cantidad de sangre con una aguja. Se puede considerar como lo contrario a la donación de sangre.

Si está recibiendo una flebotomía, no tome suplementos de hierro, a menos que se los recete su equipo de atención médica.

Tratamiento citorreductor

Las personas muy propensas a la formación de coágulos sanguíneos pueden tomar medicamentos que reducen la cantidad de células sanguíneas. Estos tratamientos citorreductores también se administran en ocasiones para aliviar los síntomas cuando no hay riesgo de que se formen coágulos sanguíneos.

Algunos tratamientos citorreductores son los preferidos por los expertos de NCCN. Los tratamientos preferidos son los que cuentan con más pruebas de que pueden funcionar mejor y pueden ser más seguros que otros.

Anagrelida

La anagrelida (Agrylin), una cápsula que se toma dos veces al día, es un medicamento antiplaquetario para la TE de alto riesgo. Reduce el número de plaquetas que produce el cuerpo. Puede causar dolores de cabeza, problemas digestivos, anemia y palpitaciones.

Hidroxicarbamida

La hidroxicarbamida (Hydrea) ha sido un tratamiento citorreductor de referencia durante mucho tiempo. Es el tratamiento inicial preferido en la PV y la TE de alto riesgo, aunque algunas personas no lo toleran bien. Para otras, reduce la cantidad de células sanguíneas y previene la formación de coágulos sanguíneos durante años.

La hidroxicarbamida impide la formación de nuevas células sanguíneas. Es una cápsula, por lo que puede tomarse en casa. Dado que se administra en dosis bajas, muchas personas pueden tolerar sus efectos secundarios.

La hidroxicarbamida puede causar una cantidad de células sanguíneas por debajo de lo normal, fatiga, cambios en la piel, diarrea, estreñimiento y cáncer de piel.

Interferón alfa

El interferón alfa existe de forma natural en el cuerpo y ayuda a combatir las infecciones. También puede crearse en el laboratorio como

tratamiento. El interferón frena la producción de células sanguíneas en la médula ósea.

Estos son los dos tipos de interferón utilizados para tratar las NMP:

- El interferón pegilado, normalmente denominado peginterferón (Pegasys). Es una opción de tratamiento para la PV y la TE de alto riesgo. A veces, se administra a personas más jóvenes, gestantes o que desean retrasar la toma de medicamentos similares, como la hidroxicarbamida.
- Ropeginterferón alfa-2b-njft (Besremi). Este es el tratamiento preferido para las personas con PV de alto riesgo.

El interferón puede administrarse en el hogar. Se inyecta debajo de la piel cada 2 semanas. Con el tiempo, es posible que se necesite con menos frecuencia.

El interferón puede causar síntomas parecidos a la gripe, dolor articular, fatiga, picazón, inflamación de garganta, dolor en músculos y articulaciones y depresión. Sin embargo, un especialista con experiencia en NMP prescribirá una dosis más baja que la que se administra para otros tipos de cáncer, por lo que es posible que padezca pocos o ningún efecto secundario.

Ruxolitinib

El ruxolitinib es útil en ocasiones para la PV de alto riesgo. Se trata de un medicamento denominado inhibidor de JAK. Lea más sobre el ruxolitinib en el *Capítulo 4: Mielofibrosis*.

Prevención de coágulos durante el embarazo

Considere la posibilidad de consultar a un obstetra experto en embarazos de alto riesgo antes de concebir. Este médico puede evaluar y controlar los riesgos para la salud durante el embarazo y trabajar en conjunto con su equipo de atención de la NMP.

El embarazo es de alto riesgo si ha tenido un coágulo sanguíneo, hemorragias debido a la PV o la TE o problemas relacionados durante embarazos anteriores.

Estos son los cuidados que debe tener durante el embarazo en enfermedades de riesgo estándar:

- Tomar una aspirina infantil todos los días hasta que nazca el bebé.
- Después del nacimiento, recibir heparina de bajo peso molecular (HBPM) durante 6 semanas.
- Reanudar la toma de aspirina una vez finalizado el tratamiento con HBPM.

Estos son los cuidados que debe tener durante el embarazo en enfermedades de alto riesgo:

- Si la prueba de embarazo da positivo, tomar aspirina infantil todos los días.
- Recibir HBPM durante todo el embarazo y 6 semanas después del parto.
- Si la cantidad de células sanguíneas es elevada, reducirla con interferón o peginterferón alfa-2a.

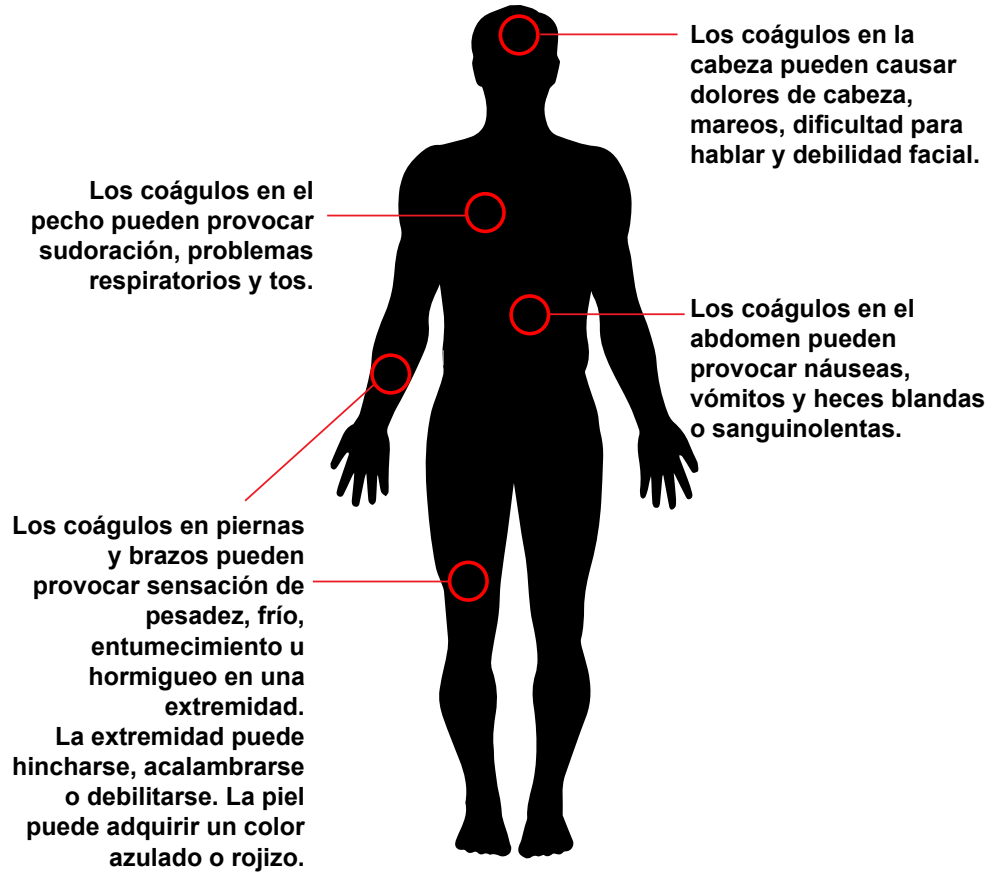
Estos son los cuidados que deben tener durante el embarazo todas las personas que pueden gestar:

- Evitar la hidroxicarbamida mientras se intenta concebir, durante el embarazo o durante la lactancia. La hidroxicarbamida puede dañar a su bebé.
- Existe la posibilidad de tomar peginterferón alfa-2a para reducir la cantidad de células sanguíneas, pero es necesario investigar su uso durante el embarazo.

Los anticoagulantes seguros que se pueden tomar durante la lactancia son la heparina no fraccionada, la HBPM, la warfarina y el fondaparinux. Deben evitarse los anticoagulantes orales directos.

Si tiene PV, el hematocrito objetivo se basa en el trimestre de embarazo. El nivel de hematocrito debe ser inferior al 41 % durante el primer trimestre, al 38 % durante el segundo trimestre y al 39 % durante el tercer trimestre.

Signos de alerta de coágulos sanguíneos



Coágulos sanguíneos y cirugía

La cirugía aumenta la posibilidad de formación de coágulos sanguíneos y hemorragias. Su cirujano puede comunicarse con su equipo de tratamiento de la NMP para conocer sus antecedentes médicos.

Necesita conocer cualquier antecedente de coágulos sanguíneos, hemorragias y medicamentos.

Antes de la cirugía, la cantidad de células sanguíneas debe estar cerca de lo normal para prevenir coágulos sanguíneos y hemorragias.

- Es posible que se le administren antiplaquetarios y tratamiento citorreductor antes de la intervención.
- Las personas con PV pueden necesitar más flebotomías para mantener el hematocrito por debajo del 45 % durante 3 meses antes de la cirugía.
- Si la cirugía tiene un alto riesgo de causar tromboembolismo venoso, es posible que le administren HBPM.

Antes de la intervención, deberá dejar de tomar algunos medicamentos. La aspirina se deja de tomar 1 semana antes de la cirugía.

Puede seguir con el tratamiento citorreductor hasta la cirugía, a menos que su cirujano le indique que lo suspenda. Él determinará cuándo debe dejar de tomar el anticoagulante en función del tiempo que permanezca en el organismo.

Después de la cirugía, estará bajo vigilancia para detectar coágulos sanguíneos y hemorragias. Puede volver a tomar sus medicamentos si el riesgo de hemorragia es bajo. La aspirina suele volver a tomarse 24 horas después de la cirugía.

Controles de PV y TE

Una vez iniciados los cuidados preventivos, deberá reunirse a menudo con su equipo de atención médica. Su equipo evaluará si la NMP está causando problemas de salud y si está progresando. También evaluará los resultados del tratamiento.

Consultas con su equipo de atención

Durante las consultas, se le preguntará sobre síntomas nuevos o que hayan empeorado y sobre nuevos diagnósticos. Es posible que se le entregue una encuesta de síntomas llamada MPN-10 para que la complete. Para obtener información sobre el tratamiento de los síntomas, consulte el *Capítulo 6: Tratamiento complementario*.

Si tiene PV, su profesional de atención médica querrá saber a cuántas flebotomías se ha sometido desde la última consulta.

El profesional de atención médica le realizará un examen físico. Se comprobará el tamaño del bazo y del hígado. Además, buscará signos de coágulos sanguíneos y hemorragias.

Es posible que se deba realizar un análisis de sangre. Su profesional de atención médica controlará la cantidad de células sanguíneas y otros valores en sangre. También puede solicitarle pruebas funcionales hepáticas y renales. En ocasiones, puede realizarse un frotis de sangre periférica. Para descartar la progresión a mielofibrosis, puede ser necesario realizar una aspiración y biopsia de médula ósea.

Cambios en el tratamiento

Es probable que su tratamiento no cambie si se observa una gran mejoría de los síntomas. Sin embargo, un alivio escaso o nulo de los síntomas o un empeoramiento pueden justificar un cambio. Consulte la **Guía 7** para ver una lista completa de los eventos que indican cuándo puede ser necesario un cambio de tratamiento.

Si se debe realizar un cambio de tratamiento, un ensayo clínico puede ser una opción. Un ensayo clínico es un tipo de estudio de investigación médica. Lea más sobre los ensayos clínicos en el *Capítulo 3: Tipos de tratamiento*.

Si no se ha recibido antes, el tratamiento citorreductor puede ser el siguiente paso. El tratamiento puede iniciarse si actualmente padece una enfermedad de alto riesgo, tiene síntomas, presenta un agrandamiento del bazo (lo que se denomina esplenomegalia y se relaciona con una peor evolución) o sufre hemorragias anormales.

Guía 7
Eventos que indican que puede ser el momento de cambiar el tratamiento preventivo

Evento	Policitemia vera	Trombocitemia esencial
Coágulo sanguíneo.	●	●
Síndrome de von Willebrand adquirido.		●
Hemorragia importante.	●	●
Agrandamiento del bazo.	●	●
Cantidad de células sanguíneas elevada o en aumento.	●	●
Síntomas nuevos.	●	●
Síntomas microvasculares persistentes a pesar de tomar aspirina.		●
Se necesitan más flebotomías para mantener baja cantidad de células sanguíneas o las flebotomías están causando problemas.	●	
El tratamiento citorreductor no está disminuyendo la cantidad de células sanguíneas o está causando problemas.	●	●
Fibrosis de médula ósea.	●	●
Blastocitos en el torrente sanguíneo.	●	●

A veces, el tratamiento citorreductor es eficaz al principio y, luego, deja de serlo. Otras veces, no funciona lo suficiente o no funciona en absoluto. En estos casos, es necesario cambiar a una de las opciones de tratamiento que figuran en la **Guía 8**.

Guía 8
Opciones después del tratamiento preventivo inicial para los coágulos sanguíneos

	Policitemia vera	Trombocitemia esencial
Iniciar tratamiento citorreductor si nunca se ha realizado.	• Ensayo clínico (preferido). • Ropeginterferón alfa-2b-njft (preferido). • Hidroxicarbamida. • Peginterferón alfa-2a.	• Hidroxicarbamida (preferido). • Peginterferón alfa-2a. • Anagrelida.
Interrumpir el tratamiento citorreductor actual e iniciar un nuevo tratamiento.	• Ensayo clínico (preferido). • Ruxolitinib (preferido) cuando se interrumpe la hidroxicarbamida. • Ropeginterferón alfa-2b-njft, hidroxicarbamida, peginterferón alfa-2a si no se ha tomado antes.	• Ensayo clínico (preferido). • Hidroxicarbamida (preferido) si no se ha tomado antes. • Peginterferón alfa-2a o anagrelida si no se ha tomado antes. • Ruxolitinib es útil en ocasiones. • Extracción de plaquetas de la sangre (plaquetoféresis) en situaciones de emergencia.
Nuevo plan de tratamiento si la NMP se convierte en mielofibrosis.	Lea el Capítulo 5 para conocer las opciones.	Lea el Capítulo 5 para conocer las opciones.

Fase avanzada/blástica

La PV y la TE pueden progresar hasta convertirse en mielofibrosis. La progresión ocurre en aproximadamente 1 de cada 10 personas con PV o TE. Se desconoce por qué progresan estas NMP. Los investigadores están estudiando el efecto de la inflamación y de los genes anormales.

El riesgo de progresión aumenta cuanto más tiempo se padece PV o TE. Es poco frecuente que estas NMP progresen directamente a la fase blástica, que es similar a la leucemia mieloide aguda (LMA). Si la PV y la TE progresan, suelen pasar a la fase crónica de la mielofibrosis y después a fases avanzadas.

Una vez iniciada la progresión, puede ser lenta y producirse a lo largo de muchos años. Un signo temprano de progresión es una disminución constante en la necesidad de tratamiento para reducir la cantidad de células sanguíneas. El profesional de atención médica puede reducir o interrumpir el tratamiento para comprobar si la cantidad de células sanguíneas deja de disminuir. Si no lo hace, es posible que padezca mielofibrosis. El tratamiento de la mielofibrosis se trata en el Capítulo 4.

“Mi amigo que es enfermero me aconsejó que buscara una segunda opinión para mi diagnóstico de TE. Me acompañó y al final preguntó: ‘¿Cuál es el pronóstico?’. El médico dijo: ‘Tengo entendido que anda en bicicleta y está en forma. Lo más probable es que, si sigue los consejos de su hematólogo, viva 20 años, a menos que lo atropelle un autobús’. Eso fue hace 12 años y sigo pedaleando. Tengo casi 79 años”.

Puntos clave

- Las personas con policitemia vera (PV) y trombocitemia esencial (TE) son propensas a tener coágulos sanguíneos. Con el tratamiento preventivo, muchas personas viven muchos años.
- El tratamiento preventivo se basa en su riesgo de formación de coágulos sanguíneos. Tener un corazón y vasos sanguíneos sanos es el objetivo para todos los pacientes. La aspirina también se utiliza habitualmente para prevenir los coágulos sanguíneos.
- En el caso de la PV, se realiza flebotomías para reducir el hematocrito. En el caso de PV/TE de alto riesgo, se puede optar por un tratamiento citorreductor para reducir la cantidad de células sanguíneas.
- El tratamiento que recibe puede cambiar si queda embarazada y volver a cambiar después del parto.
- El tratamiento también puede cambiar temporalmente si debe someterse a una cirugía por un mayor riesgo de formación de coágulos sanguíneos y hemorragias.
- Deberá reunirse a menudo con su equipo de atención médica. Durante las consultas, se comprobará el estado del cáncer y los resultados del tratamiento preventivo.
- Si la PV o la TE empeoran, es posible que se modifique su tratamiento. El siguiente tratamiento dependerá del nivel de riesgo actual de formación de coágulos, de su tratamiento previo y de si hay progresión hacia mielofibrosis.

Preguntas para hacer

- ¿Qué tipo de NMP tengo?
- ¿Es una NMP de crecimiento rápido o lento?
- ¿Cuáles son las posibles complicaciones de la NMP?

“Estoy feliz de haber encontrado el hematólogo adecuado después de dos intentos. Asegúrese de que su médico sea un investigador de NMP y realice las pruebas genéticas adecuadas para detectar mutaciones”.

6
Tratamiento complementario

49 Hemorragia

50 Coágulos sanguíneos

51 Dolor de huesos

51 Dolores de cabeza y tinitus

51 Picazón

51 Infecciones

52 Síndrome de lisis tumoral

52 Sobrecarga de hierro

52 Directrices sobre el tratamiento complementario

53 Puntos clave

53 Preguntas para hacer

6 Tratamiento complementario

El objetivo del tratamiento complementario es mantener o mejorar su calidad de vida. En este capítulo, se abordan algunas de las necesidades de apoyo de las personas con neoplasias mieloproliferativas (NMP).

El tratamiento complementario es una parte importante de su atención oncológica. Tiene como objetivo mejorar su calidad de vida. El tratamiento complementario es para todas las personas con cáncer y sus seres queridos, no solo para las que se encuentran al final de la vida. También se conoce como cuidados paliativos.

El tratamiento complementario incluye una amplia variedad de servicios. Previene o trata los síntomas del cáncer y los efectos secundarios de su tratamiento, como el dolor y la fatiga relacionada con la enfermedad. También aborda los problemas mentales, sociales, emocionales y espirituales a los que se enfrentan las personas con cáncer.

El tratamiento complementario proporciona ayuda con otras necesidades, por ejemplo:

- Toma de decisiones sobre el tratamiento
- Coordinación de la atención médica
- Pago de la atención médica
- Planificación anticipada de la atención y relacionada con el final de la vida

Lea más sobre los tipos de apoyo que puede recibir en *NCCN Guidelines for Patients: Cuidados paliativos* en NCCN.org/patientguidelines y en la aplicación NCCN Patient Guides for Cancer.

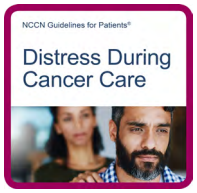


“Asegúrese de que su hematólogo/especialista en NMP le preste atención y realmente comprenda lo que dice. No importa cuáles sean los síntomas. Podría ser la primera persona que tiene un síntoma extraño. La función del profesional es brindarle ayuda”.



Directrices sobre el tratamiento complementario

Malestar emocional



Todos los enfermos de cáncer sienten malestar emocional en algún momento. Es normal sentir preocupación, tristeza, impotencia o enojo. El malestar emocional puede llegar a ser grave y afectar a su modo de vida.

Fatiga



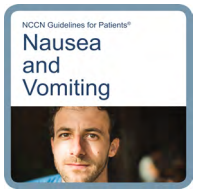
La fatiga relacionada con el cáncer no es el cansancio típico después de un día activo o largo. Es la falta de energía que resulta molesta, no mejora con el descanso ni el sueño normal y altera la vida.

Cuidados paliativos



Los cuidados paliativos son un enfoque de la atención médica para personas con enfermedades graves, incluido el cáncer. Se centran en aliviar los síntomas y el estrés de padecer cáncer.

Náuseas y vómitos



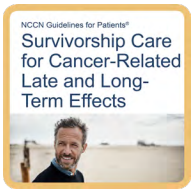
La quimioterapia puede provocar náuseas y vómitos. Las náuseas son la sensación de que va a vomitar. Vomitar es expulsar a la fuerza lo que se tiene en el estómago.

Enfermedad de injerto contra huésped



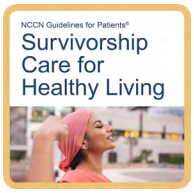
Un efecto secundario de los trasplantes de células hematopoyéticas alogénicos es la enfermedad de injerto contra huésped. Este efecto secundario se debe a que las células del donante atacan a sus células sanas.

Efectos tardíos y a largo plazo



El cáncer y su tratamiento pueden causar efectos a largo plazo y tardíos. Los efectos a largo plazo comienzan durante el tratamiento y persisten una vez finalizado. Los efectos tardíos son menos frecuentes y comienzan mucho después de haber finalizado el tratamiento. Los efectos tardíos y a largo plazo incluyen enfermedad cardíaca, fatiga, falta de sueño, dolor y depresión.

Vida sana



Es importante empezar o mantener un estilo de vida saludable. Una vida sana puede ayudar a prevenir enfermedades y mejorar el bienestar. Esta guía describe la actividad física, la alimentación y las vacunas.

La biblioteca completa de NCCN Guidelines for Patients está disponible en
NCCN.org/patientguidelines

Hemorragia

Las personas con neoplasias mieloproliferativas (NMP) corren un mayor riesgo de sufrir hemorragias (sangrados). Sin embargo, suelen ser leves. Las hemorragias en pacientes con NMP pueden resultar confusas incluso para los médicos, ya que la cantidad de plaquetas puede ser alta o baja. A veces, incluso cuando la médula ósea produce un exceso de plaquetas, estas no son tan eficaces para coagular la sangre como lo serían en condiciones normales.

Las hemorragias son más frecuentes en la mielofibrosis que en la policitemia vera (PV) y la trombocitemia esencial (TE). Pueden ser graves, sobre todo en personas con anemia o baja cantidad de plaquetas.

Las hemorragias varían según las personas. A algunas personas les salen moretones con facilidad, mientras que a otras les sangra la nariz. Los períodos menstruales pueden ser más abundantes de lo normal. Es posible que tenga hemorragias digestivas. Es posible que vea sangre en la orina.

Pregunte a su equipo de atención médica qué tipos de hemorragias requieren atención médica inmediata.

Causas de las hemorragias

Normalmente, la hemorragia se detiene cuando las células llamadas plaquetas obstruyen el orificio de los vasos sanguíneos con ayuda de los factores de coagulación. Pueden producirse muchas hemorragias cuando la sangre no coagula correctamente.

Las hemorragias en la PV y la TE se generan por distintas causas:

- Las plaquetas pueden no funcionar correctamente.
- El número de plaquetas puede ser muy elevado. Los niveles altos de plaquetas pueden disminuir un factor de coagulación llamado von Willebrand.
- La prevención de los coágulos sanguíneos con aspirina puede diluir demasiado la sangre.
- La prevención de los coágulos sanguíneos con antiplaquetarios o tratamiento citorreductor puede reducir la cantidad de células sanguíneas a niveles muy bajos.
- El tratamiento de los coágulos sanguíneos con anticoagulantes puede ralentizar demasiado el tiempo de coagulación.

La causa de las hemorragias es más sencilla en la mielofibrosis; suelen deberse a un bajo número de plaquetas.

Hemorragia en la mielofibrosis

Puede recibir una transfusión de plaquetas para prevenir las hemorragias si su cantidad de plaquetas es inferior a 10 000 m^3.
Las transfusiones de plaquetas también se utilizan para tratar las hemorragias. La mayoría de los glóbulos blancos se eliminan durante el proceso de donación. Esto ayuda a evitar que la sangre del donante ataque su organismo. También evita que contraiga una infección por citomegalovirus (CMV).

Es posible que las transfusiones no detengan las hemorragias. En este caso, pueden utilizarse agentes antifibrinolíticos. Estos fármacos ayudan a coagular la sangre.

Hemorragias en la PV y la TE

El profesional de atención médica identificará y tratará todas las causas de las hemorragias. Pueden realizarse pruebas de coagulación para evaluar la presencia del síndrome de von Willebrand adquirido (aVWS). Los niveles del factor de von Willebrand pueden ser bajos debido a una elevada cantidad de plaquetas.

Se suspenderá la aspirina hasta que la cantidad de plaquetas sea normal. Puede administrarse un tratamiento para reducir la cantidad de plaquetas. Si tiene TE, puede recibir plaquetoféresis si la hemorragia es grave, pero esto es poco frecuente.

Coágulos sanguíneos

Pueden llegar a formarse coágulos sanguíneos, aunque haya tomado medidas para evitarlos. Muchos coágulos se tratan de forma segura con anticoagulantes. Coagulación es otra palabra para referirse a la formación de coágulos. A pesar de llamarse anticoagulantes, lo que hacen estos fármacos es ralentizar la coagulación de la sangre.

Anticoagulantes

Las investigaciones han demostrado que los anticoagulantes ayudan a tratar los coágulos sanguíneos en la práctica general. Sin embargo, se ha investigado poco o nada sobre los anticoagulantes en personas con una NMP. Se desconoce si un anticoagulante es más eficaz que otro. Tampoco se sabe exactamente durante cuánto tiempo se necesita tomar un anticoagulante.

Su profesional de atención médica decidirá durante cuánto tiempo tomará un anticoagulante en función de la gravedad del coágulo sanguíneo. Los siguientes son los tres tipos de anticoagulantes más conocidos:

- **Heparina de bajo peso molecular (HBPM)**: este medicamento potencia el efecto de un anticoagulante natural de su organismo. Se inyecta en la piel y puede administrarse en casa.
- **Anticoagulantes orales directos**: estas pastillas desactivan las proteínas que ayudan a la coagulación de la sangre. Entre ellos se incluyen apixabán (Eliquis), betrixabán (Bevyxxa), dabigatrán (Pradaxa), edoxabán (Savaysa) y rivaroxabán (Xarelto).
- **Bloqueadores de la vitamina K**: entre estos medicamentos, el más utilizado es la warfarina (Coumadin, Jantoven). Es una pastilla que se toma en casa. La warfarina impide que el hígado utilice la vitamina K, necesaria para fabricar proteínas coagulantes. Cuando tome warfarina, será necesario realizar pruebas periódicas para medir la velocidad de coagulación de la sangre.

Los anticoagulantes aumentan el riesgo de hemorragias. El riesgo es mayor si toma aspirina o recibe un tratamiento que reduce la cantidad de plaquetas. El profesional de atención médica puede suspender estos tratamientos mientras esté tomando un anticoagulante. Las personas con factores de riesgo cardiovascular pueden seguir tomando aspirina, pero esto puede cambiar según la situación.

Plaquetoféresis

Si tiene un coágulo repentino potencialmente mortal, puede recibir plaquetoféresis. Este procedimiento extrae su sangre y elimina las plaquetas. A continuación, la sangre vuelve al organismo con una menor cantidad de plaquetas.

La plaquetoféresis no se realiza con frecuencia, ya que solo disminuye ligeramente las plaquetas y durante poco tiempo. Es útil en la TE cuando las personas tienen hemorragias o coágulos potencialmente mortales o que no responden a la medicación.

> **“El conocimiento es poder. No se conforme si sus preguntas e inquietudes no se abordan adecuadamente. Hay muchos especialistas en NMP en todo el país que pueden proporcionarle alivio, bienestar y una mejor calidad de vida. Luche por usted y por sus necesidades”.**

Dolor de huesos

Su profesional de atención médica evaluará si el dolor de huesos está causado por la NMP. Esto es necesario porque el tratamiento del dolor de huesos relacionado con la NMP difiere del tratamiento del dolor articular.

En un estudio sobre la NMP, el ruxolitinib estabilizó el dolor de huesos y músculos. En algunas personas, la loratadina y los antinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden proporcionar alivio. Una dosis baja de radiación puede aliviar a corto plazo el dolor de huesos.

Dolores de cabeza y tinitus

Si empieza a tener dolores de cabeza, podría ser señal de que tiene un coágulo sanguíneo. Un zumbido agudo en los oídos que los demás no perciben también puede ser un síntoma de un coágulo sanguíneo. Dígale a su profesional de atención médica si presenta alguno de estos síntomas.

Los dolores de cabeza, así como otros síntomas vasculares, pueden aliviarse con dosis bajas de aspirina. Si los síntomas persisten, tomar aspirina dos veces al día o un antiplaquetario (clopidogrel) puede dar mejores resultados. La aspirina puede indicarse con un antiplaquetario. Se debe tener precaución al tomar un AINE con aspirina y su médico debe estar al tanto de esto. Informe siempre a un médico de urgencias o emergencias si está tomando aspirina a diario.

Existen varias opciones además de la aspirina. Los dolores de cabeza en personas con PV pueden aliviarse con flebotomía o ruxolitinib. En todas las NMP, el tratamiento citorreductor reduce los dolores de cabeza y otros síntomas vasculares. Las migrañas pueden tratarse y, posiblemente, prevenirse con triptanos o topiramato.

Picazón

La picazón (prurito) es un problema frecuente en las personas con NMP. Puede ser grave e incluso afectar la calidad de vida.

La primera medida para aliviar la picazón es cuidar la piel sensible. Estos cuidados incluyen duchas breves, jabón suave e hidratación de la piel. También pueden ser útiles los antihistamínicos (cetirizina, difenhidramina) y los corticoides tópicos.

En caso necesario, el siguiente paso para aliviar la picazón se basará en los beneficios y desventajas de los tratamientos. El ruxolitinib alivia la picazón. Las primeras investigaciones sobre los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y los rayos ultravioleta B de banda estrecha son prometedoras.

Otros medicamentos que pueden probarse son peginterferón alfa-2a, gabapentina, aprepitant y fármacos inmunosupresores, como ciclosporina, metotrexato, azatioprina, micofenolato de mofetilo o dupilumab.

Infecciones

Es posible que tenga tendencia a las infecciones debido a la mielofibrosis o a su tratamiento. Pregunte a su profesional de atención médica qué vacunas son seguras para usted. Si toma un inhibidor de JAK, pueden recetarle la vacuna recombinante (inactiva) contra el herpes zóster, más conocida como la vacuna contra la culebrilla.

Si contrae infecciones con frecuencia, el profesional de atención médica puede recetarle antibióticos para prevenirlas. Si tiene baja cantidad de neutrófilos, en lugar de antibióticos, puede recibir un factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF) o un factor estimulante de colonias de granulocitos-macrófagos (GM-CSF).

Síndrome de lisis tumoral

El síndrome de lisis tumoral (SLT) se produce cuando los desechos expulsados por las células muertas no se eliminan rápidamente del cuerpo. Los desechos pueden causar daños renales y graves alteraciones electrolíticas en la sangre. El SLT puede ser potencialmente mortal.

La quimioterapia de inducción puede causar SLT. Este tipo de quimioterapia se utiliza para tratar la mielofibrosis avanzada o la leucemia mieloide aguda (LMA). Este tratamiento destruye muchas células cancerosas y produce demasiados desechos con mucha rapidez.

El SLT puede prevenirse con la administración de una gran cantidad de líquidos durante la quimioterapia. Los líquidos pueden ayudar a eliminar los desechos celulares. Otra opción es reducir los niveles de ácido úrico con alopurinol o rasburicasa. La rasburicasa puede administrarse como primer tratamiento si tiene un nivel elevado de ácido úrico o si está afectando a los riñones.

Sobrecarga de hierro

Sobrecarga de hierro significa que tiene demasiado hierro en el cuerpo. Puede producirse si ha recibido muchas transfusiones de glóbulos rojos. Los quelantes de hierro son un tipo de fármaco que elimina el hierro sobrante del cuerpo. A veces, es una opción para la mielofibrosis de menor riesgo. El profesional de atención médica puede indicar quelantes de hierro si ha recibido más de veinte transfusiones desde el diagnóstico o si su nivel de ferritina en sangre es superior a 2500 ng/ml.

Directrices sobre el tratamiento complementario

La biblioteca de NCCN Guidelines for Patients tiene varias guías sobre el tratamiento complementario. Estas guías se centran en el tratamiento de los efectos físicos y emocionales frecuentes de muchos tipos de cáncer. Una guía está dedicada a la vida sana y ofrece recomendaciones sobre la actividad física, la alimentación, los suplementos y las vacunas.

“Hace 10 años que me diagnosticaron PV y, solo en el último mes aproximadamente, cambié mi esquema diario de hidroxicarbamida 500 mg dos veces al día. Tengo la suerte de ser prácticamente asintomática, ¡aunque la hidroxicarbamida me causa problemas en la piel! Investiguen todo lo que puedan sobre las NMP, sean insistentes en sus preguntas y siéntanse cómodos con su oncólogo”.

Puntos clave

- El tratamiento complementario es la atención médica que mejora la calidad de vida. Proporciona alivio de los síntomas y ayuda para cubrir otras necesidades, como la reducción del estrés, el apoyo a la salud mental y la asistencia en materia de finanzas y seguros médicos.
- Las hemorragias son más frecuentes en la mielofibrosis que en la policitemia vera (PV) y en la trombocitemia esencial (TE). Las opciones de tratamiento varían según los tipos de neoplasias mieloproliferativas (NMP) para abordar la causa de las hemorragias.
- Los coágulos sanguíneos son el objetivo de la prevención y el tratamiento de la PV y la TE, pero también se dan en personas con mielofibrosis. Se tratan con anticoagulantes y antiplaquetarios.
- El dolor de huesos, los dolores de cabeza, el tinitus y la picazón se dan en todas las NMP y pueden tener un gran impacto en la calidad de vida. Los fármacos y medicamentos aprobados en ensayos clínicos pueden ayudar con estos síntomas. Se están llevando a cabo importantes investigaciones a fin de encontrar el mejor tratamiento para las personas que presentan estos síntomas relacionados con NMP.
- Las personas con mielofibrosis pueden padecer infecciones frecuentes, síndrome de lisis tumoral y niveles elevados de hierro. Las vacunas pueden ser su mejor defensa contra las infecciones. La administración de líquidos para eliminar los desechos celulares puede prevenir el síndrome de lisis tumoral (SLT). Los quelantes de hierro son medicamentos para tratar los niveles elevados de hierro.

Preguntas para hacer

- ¿Cuáles son las complicaciones y los efectos secundarios posibles?
- ¿Qué efectos secundarios son los más frecuentes y cuánto suelen durar?
- ¿Qué efectos secundarios son graves o potencialmente mortales?
- ¿Existen efectos secundarios permanentes o a largo plazo?



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

NCCN.org/patients/comments

7
Otros recursos

55 Qué más hay que saber

55 Qué más hacer

55 Dónde obtener ayuda

56 Preguntas para hacer

¿Quiere saber más? Aquí le explicamos cómo obtener ayuda adicional.

Qué más hay que saber

En esta guía, encontrará ayuda para conocer las opciones disponibles, de modo que pueda tomar decisiones informadas y mejorar su atención oncológica. Pero no es el único recurso que tiene.

Solicite toda la información posible y la ayuda que necesite. A muchas personas les interesa saber más sobre los siguientes temas:

- Conocer los detalles de los tratamientos para las neoplasias mieloproliferativas (NMP) y sus posibles efectos secundarios.
- Formar parte de un equipo de atención médica.
- Obtener ayuda económica.
- Encontrar un profesional de atención oncológica que sea experto en su campo.
- Afrontar otros problemas de salud.

Qué más hacer

Su centro de salud puede ayudar con los próximos pasos. Generalmente, dispone de recursos *in situ* para ayudar a satisfacer sus necesidades y encontrar respuestas a sus preguntas.
Los centros de salud también pueden informarle de los recursos existentes en su comunidad.

Además de la ayuda de sus profesionales de la salud, los recursos enumerados en la siguiente sección proporcionan apoyo a muchas personas como usted.

Dónde obtener ayuda

Consulte la lista a continuación y visite los sitios web que se indican para obtener más información sobre estas organizaciones.

AnCan Foundation
ancan.org

Blood Cancer United
bloodcancerunited.org

Cancer*Care*
cancercare.org

HealthTree Foundation
healthtree.org

Imerman Angels
imermanangels.org

***MPN* Cancer Connection**
mpncancerconnection.org

MPN Research Foundation
mpnresearchfoundation.org

NMDP
nmdp.org

TargetCancer Foundation
targetcancer.org

Triage Cancer
triagecancer.org

Preguntas para hacer

- ¿Con quién debo hablar sobre estrés/salud mental, vivienda, preparación de comidas y otras necesidades básicas?
- ¿Qué asistencia existe para el transporte, el cuidado de los niños y la atención domiciliaria?
- ¿Quién puede informarme sobre mis opciones de seguro médico y ayudarme a solicitar cobertura?
- ¿Cuánto debo pagar por mi tratamiento? ¿Qué ayuda existe para pagar los medicamentos y otros tratamientos?
- ¿Quién puede ayudarme con mis preocupaciones por mi trabajo o mis estudios?

“El diagnóstico inicial y la nueva realidad pueden ser muy abrumadores, ya que no se sabe mucho sobre las NMP. Aunque la mielofibrosis es muy poco frecuente, existen recursos útiles de organizaciones de investigación y educación sobre NMP, así como redes informales de pacientes que brindan la oportunidad de compartir preguntas, temores, síntomas y tratamientos. Es reconfortante saber que están surgiendo nuevas investigaciones y posibles opciones de tratamiento que deberían ayudar a mejorar y prolongar nuestras vidas”.



Palabras que debe conocer

ácido úrico
Sustancia química presente en la mayoría de las células.

anatomopatólogo
Médico experto en el análisis de células y tejidos para detectar enfermedades.

anemia
Niveles bajos de glóbulos rojos sanos que no pueden proporcionar suficiente oxígeno a los tejidos.

antecedentes médicos
Informe de todos sus episodios de salud y medicamentos.

anticoagulante
Tratamiento que ralentiza el tiempo de coagulación de la sangre.

antígeno leucocitario humano (HLA)
Proteínas especiales en la superficie de las células que ayudan al cuerpo a distinguir sus propias células de las extrañas.

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

bazo
Pequeño órgano situado a la izquierda del estómago que forma parte del sistema inmunitario.

BCR-ABL1
Gen anormal que es la característica distintiva de la leucemia mieloide crónica.

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

blastocito
Forma incipiente de una célula sanguínea que no puede funcionar como una célula sanguínea madura, también llamada mieloblasto.

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

célula hematopoyética
Célula a partir de la cual se forman todos los demás tipos de células sanguíneas. También llamada célula madre sanguínea.

citogenética
El estudio de cromosomas con un microscopio.

citomegalovirus (CMV)
Virus que se puede transmitir a través de los glóbulos blancos donados.

coágulo sanguíneo
Grumo gelatinoso de sangre. También se denomina trombo.

cromosoma
Estructura larga y muy comprimida en forma de espiral en las células que contiene instrucciones codificadas para el comportamiento celular.

diabetes
Enfermedad que provoca niveles elevados de glucosa en sangre.

diagnóstico
Identificación de una enfermedad basada en pruebas.

émbolo
Coágulo sanguíneo que no está unido a una base y se desplaza por el torrente sanguíneo.

enfermedad de injerto contra huésped (EICH)
Ataque a las células normales por parte de las células madre sanguíneas de un donante.

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

eritropoyetina (EPO)
Hormona que producen los riñones.

esplenomegalia
Bazo anormalmente grande.

estratificación del riesgo
Evaluación de la probabilidad de un evento que se basa en indicadores comprobados.

examen físico
Revisión del cuerpo por parte de un médico para descubrir signos de enfermedad.

factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF)/factor estimulante de colonias de granulocitos-macrófagos (GM-CSF)
Medicamentos que se indican para las personas que padecen infecciones con frecuencia y tienen baja cantidad de neutrófilos.

fármaco estimulante de la eritropoyesis
Fármaco que ayuda a la médula ósea para que produzca más glóbulos rojos.

fatiga
Sensación de cansancio extremo, incluso con suficientes horas de sueño, que limita la capacidad de una persona para desenvolverse.

fibrosis
Tejido cicatricial de las fibras de sostén de los tejidos.

flebotomía
Extracción de sangre.

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

frotis sanguíneo
Prueba que consiste en observar una gota de sangre con un microscopio para evaluar las características de las células sanguíneas.

gen
Serie de instrucciones codificadas en las células para controlar la forma en que estas se comportan.

granulocito
Tipo de glóbulo blanco.

hematocrito
Porcentaje de glóbulos rojos en la sangre.

hematopatólogo
Profesional de la salud especializado en el diagnóstico de cánceres sanguíneos y del sistema inmunitario.

hemoglobina
Proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno.

hemograma completo (HC)
Análisis de la cantidad de células sanguíneas en una muestra.

hemorragia
Pérdida de sangre dentro o fuera del cuerpo. También llamada sangrado.

heparina de bajo peso molecular (HBPM)
Medicamento que se indica para prevenir los coágulos sanguíneos.

hibridación fluorescente *in situ* (FISH)
Análisis de laboratorio que usa tintes especiales para buscar cambios anormales en los genes y cromosomas de una célula.

hierro
Mineral necesario para producir nuevos glóbulos rojos.

hipertensión
Presión arterial alta.

lactato deshidrogenasa (LDH)
Proteína que ayuda a generar energía en las células.

leucemia mieloide aguda (LMA)
Cáncer sanguíneo de los glóbulos blancos jóvenes llamados mieloblastos, o blastocitos.

leucemia mieloide crónica (LMC)
Cáncer sanguíneo que provoca la formación de demasiados glóbulos blancos llamados granulocitos.

leucocito
Tipo de glóbulo blanco.

médula ósea
Material blando y esponjoso del interior de los huesos donde se producen la mayoría de las células sanguíneas.

megacariocito
Célula de la médula ósea que produce plaquetas.

mielofibrosis
Tejido cicatricial de la médula ósea no causado por otros problemas de la médula ósea.

mielofibrosis post-ET
Trombocitemia esencial avanzada con fibrosis en la médula ósea.

mielofibrosis post-PV
Policitemia vera avanzada con fibrosis en la médula ósea.

mielofibrosis primaria (MFP)
Primera NMP de una persona que no está causada por la PV ni la TE.

modelo de pronóstico de mielofibrosis secundaria a trombocitemia esencial (TE) y a policitemia vera (PV) (MYSEC-PM)
Sistema de estratificación del riesgo utilizado para la mielofibrosis post-PV y post-TE.

mutación
Serie anormal de instrucciones codificadas en un gen.

neoplasia mieloproliferativa (NMP)
Cáncer de las células hematopoyéticas que provoca un exceso de células sanguíneas o fibrosis en la médula ósea.

parestesia
Sensación de hormigueo o ardor en el cuerpo.

perfil metabólico completo
Análisis de hasta 14 sustancias químicas en la sangre.

plaqueta
Tipo de glóbulo sanguíneo que ayuda a controlar el sangrado. También llamado trombocito.

plaquetoféresis
Procedimiento que consiste en extraer sangre, quitar plaquetas y, luego, devolver la sangre modificada al cuerpo.

policitemia vera (PV)
Cáncer de las células hematopoyéticas que provoca un exceso de glóbulos rojos.

progresión
Empeoramiento del cáncer.

pronóstico
Evolución o resultado probables de una enfermedad de acuerdo con las pruebas.

prueba de biomarcadores
Prueba de laboratorio de una molécula de su cuerpo para evaluar su salud.

prueba de coagulación
Análisis de las proteínas que provocan la coagulación de la sangre.

pruebas funcionales hepáticas
Pruebas que miden las sustancias químicas que se fabrican o procesan en el hígado.

pruebas moleculares
Prueba de laboratorio de un gen anormal dentro de las células.

prurito
Picazón en la piel.

puntuación de pronóstico internacional de la trombosis (IPSET)
Herramienta de estratificación del riesgo para personas con trombocitemia esencial.

reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR)
Prueba de laboratorio que permite detectar un marcador de cáncer, aunque se encuentre en solo unas pocas células.

síndrome de lisis tumoral (SLT)
Afección médica causada por la muerte rápida de muchas células cancerosas.

síndrome de von Willebrand (SVW)
Trastorno sanguíneo que impide la coagulación de la sangre.

síntoma inespecífico
Estado físico que es efecto general de una enfermedad.

sistema de puntuación pronóstica internacional mejorada por mutación (MIPSS)
Sistema utilizado para estimar el riesgo de progresión de la enfermedad o de complicaciones en personas con mielofibrosis primaria.

sistema dinámico de puntuación pronóstica internacional (DIPSS)
Sistema de puntuación para el pronóstico de las personas con mielofibrosis primaria.

tinitus
Zumbido agudo en los oídos que los demás no perciben.

trasplante de células hematopoyéticas (TCH) alogénico
Tratamiento del cáncer que consiste en sustituir las células madre sanguíneas por células madre de un donante, que producirán una médula ósea nueva y sana.

tratamiento citorreductor
Tratamiento para reducir la cantidad de células sanguíneas.

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

trombocitemia esencial (TE)
Tipo de cáncer de las células madre sanguíneas en el que se producen demasiadas plaquetas. También llamada trombocitosis esencial.

tromboembolismo venoso
Coágulo sanguíneo que se forma en una vena profunda y que ahora puede estar obstruyendo una arteria pulmonar.

trombosis
Coágulos que pueden obstruir la circulación de la sangre en los vasos sanguíneos.

vena
Vaso sanguíneo que lleva la sangre de vuelta al corazón.



¡Nos interesan sus comentarios!

Nuestro objetivo es brindar información útil y fácil de entender sobre el cáncer. Realice nuestra encuesta para decirnos qué hicimos bien y qué podríamos mejorar.
NCCN.org/patients/feedback

Colaboradores de NCCN

Esta guía para pacientes se basa en NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) para neoplasias mieloproliferativas, versión 1.2026. Fue adaptada, revisada y publicada con la colaboración de las siguientes personas:

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

Tim Rinehart
Redactor médico

Lisa Diehl
Diseñadora de Diseño de Producción

La Guía NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) para neoplasias mieloproliferativas, versión 1.2026 fue elaborada por los siguientes miembros del panel de NCCN:

Dr. T. Gerds, máster en Ciencias/presidente
Case Comprehensive Cancer Center/University Hospitals Seidman Cancer Center and Cleveland Clinic Taussig Cancer Institute

Dr. Jason Gotlib, máster en Ciencias/vicepresidente
Stanford Cancer Institute

Peter Abdelmessieh, doctor en Medicina Oncológica, máster en Ciencias Médicas
Fox Chase Cancer Center

* Dr. Haris Ali
City of Hope National Medical Center

Dra. Mariana Castells, doctora en Medicina
Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center

Dr. Brian J. Chernak
Memorial Sloan Kettering Cancer Center

Dr. Manuel R. Espinoza-Gutarra
O'Neal Comprehensive Cancer Center, UAB

* Ruth Fein Revell, licenciada en Ciencias
Defensora de pacientes

Dr. Steven Green
Roswell Park Comprehensive Cancer Center

Krishna Gundabolu, licenciado en Medicina y Cirugía, máster en Ciencias
Fred & Pamela Buffett Cancer Center

Dra. Elizabeth Hexner, máster en Ciencias
Abramson Cancer Center, University of Pennsylvania

Tania Jain, licenciada en Medicina y Cirugía
Johns Hopkins Kimmel Cancer Center

Dra. Catriona H. Jamieson, doctora en Medicina
UC San Diego Moores Cancer Center

Dra. Irum Khan
Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center of Northwestern University

Dr. Andrew T. Kuykendall
Moffitt Cancer Center

Dr. Yazan F. Madanat
UT Southwestern Simmons Comprehensive Cancer Center

Dra. Lucia Masarova
The University of Texas MD Anderson Cancer Center

Dr. Brandon McMahon
University of Colorado Cancer Center

Dr. Sanjay R. Mohan, máster en Ciencias de la Investigación
Vanderbilt-Ingram Cancer Center

Dr. Kalyan V. Nadiminti
University of Wisconsin Carbone Cancer Center

Dr. Stephen Oh, doctor en Medicina
Siteman Cancer Center, Barnes-Jewish Hospital and Washington University School of Medicine

Jeanne Palmer
Mayo Clinic Comprehensive Cancer Center

Dra. Ami B. Patel
Huntsman Cancer Institute, University of Utah

* Dr. Anand A. Patel
The UChicago Medicine Comprehensive Cancer Center

Dr. Nikolai Podoltsev, doctor en Medicina
Yale Cancer Center/Smilow Cancer Hospital

Dra. Lindsay Rein
Duke Cancer Institute

Dra. Rachel Sisodia
Fred Hutchinson Cancer Center

Dra. Mary Sehl
UCLA Jonsson Comprehensive Cancer Center

Dr. Moshe Talpaz
University of Michigan Rogel Cancer Center

Dra. Martha Wadleigh
Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center

Dra. Sarah A. Wall, máster en Salud Pública
The Ohio State University Comprehensive Cancer Center - James Cancer Hospital and Solove Research Institute

NCCN

Mary Anne Bergman
Coordinadora de las Guías

Cindy Hochstetler, doctora en Medicina
Científica especializada en Oncología/redactora médica sénior

* Revisaron esta guía para pacientes. Para divulgaciones, visite NCCN.org/disclosures.

Centros oncológicos de NCCN

Para obtener información de contacto, visite NCCN.org/cancercenters.

Abramson Cancer Center
at the University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania

Case Comprehensive Cancer Center/
University Hospitals Seidman Cancer Center and
Cleveland Clinic Taussig Cancer Institute
Cleveland, Ohio

City of Hope National Medical Center
Duarte, California

Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center | Mass General Cancer Center
Boston, Massachusetts

Duke Cancer Institute
Durham, North Carolina

Fox Chase Cancer Center
Philadelphia, Pennsylvania

Fred & Pamela Buffett Cancer Center
Omaha, Nebraska

Fred Hutchinson Cancer Center
Seattle, Washington

Huntsman Cancer Institute at the University of Utah
Salt Lake City, Utah

Indiana University Melvin and Bren Simon
Comprehensive Cancer Center
Indianapolis, Indiana

Johns Hopkins Kimmel Cancer Center
Baltimore, Maryland

Mayo Clinic Comprehensive Cancer Center
Phoenix/Scottsdale, Arizona
Jacksonville, Florida
Rochester, Minnesota

Memorial Sloan Kettering Cancer Center
New York, New York

Moffitt Cancer Center
Tampa, Florida

O'Neal Comprehensive Cancer Center at UAB
Birmingham, Alabama

Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center
of Northwestern University
Chicago, Illinois

Roswell Park Comprehensive Cancer Center
Buffalo, New York

Siteman Cancer Center at Barnes-Jewish Hospital
and Washington University School of Medicine
St. Louis, Missouri

St. Jude Children's Research Hospital/
The University of Tennessee Health Science Center
Memphis, Tennessee

Stanford Cancer Institute
Stanford, California

The Ohio State University Comprehensive Cancer Center -
James Cancer Hospital and Solove Research Institute
Columbus, Ohio

The UChicago Medicine Comprehensive Cancer Center
Chicago, Illinois

The University of Texas MD Anderson Cancer Center
Houston, Texas

UC Davis Comprehensive Cancer Center
Sacramento, California

UC San Diego Moores Cancer Center
La Jolla, California

UCLA Jonsson Comprehensive Cancer Center
Los Angeles, California

UCSF Helen Diller Family Comprehensive Cancer Center
San Francisco, California

University of Colorado Cancer Center
Aurora, Colorado

University of Michigan Rogel Cancer Center
Ann Arbor, Michigan

University of Wisconsin Carbone Cancer Center
Madison, Wisconsin

UT Southwestern Simmons
Comprehensive Cancer Center
Dallas, Texas

Vanderbilt-Ingram Cancer Center
Nashville, Tennessee

Yale Cancer Center/Smilow Cancer Hospital
New Haven, Connecticut

Índice

anemia 25-29, 38, 49

antecedentes médicos 10

anticoagulante 40-41, 49-50

antígeno leucocitario humano (HLA) 12, 27

aspiración de médula ósea 21, 31, 41

aspirina 12, 36, 39, 41, 49, 51

biopsia de médula ósea 21, 31, 41

CALR 13

coagulación 12, 17, 35-44, 50

conducta expectante 26

ensayo clínico 19-20, 31, 42

flebotomía 17, 38, 41, 51

hemograma completo (HC) 11

inhibidor de JAK 18, 26-27, 29

JAK2 13

leucemia mieloide aguda (LMA) 30, 44, 52

leucemia mieloide crónica (LMC) 6, 13

mielofibrosis 11, 19, 23-32, 49, 50-51

mielofibrosis post-PV 23

mielofibrosis post-TE 23

mielofibrosis primaria (MFP) 6, 9, 14, 19, 23

MPL 13

plaquetoféresis 17, 49-50

policitemia vera (PV) 6, 9, 35-44, 51

prueba de coagulación 12, 49

quimioterapia 6, 30-31, 52

síndrome de von Willebrand adquirido (aVWS) 12, 37, 49

trasplante de células hematopoyéticas (TCH) alogénico 12, 19, 26-27, 30-31

tratamiento citorreductor 18, 38, 41-42, 49

tratamiento complementario 47, 52

triple negativo 13

trombocitemia esencial (TE) 6, 9, 35-44, 50



¡Cuéntenos qué opina!

Tómese un momento para completar una encuesta en línea sobre NCCN Guidelines for Patients.
NCCN.org/patients/response



NCCN Guidelines for Patients®

Recomendaciones sobre el tratamiento del cáncer de parte de los principales expertos de National Comprehensive Cancer Network® (NCCN®)

Neoplasias mieloproliferativas

Para colaborar con NCCN Guidelines for Patients, visite

NCCNFoundation.org/Donate

NCCN Foundation agradece profundamente a los siguientes colaboradores por hacer posible esta NCCN Guidelines for Patients: Incyte Corporation, Novartis Pharmaceuticals Corporation, PharmaEssentia, Sobi y Takeda Oncology.

National Comprehensive Cancer Network®

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

NCCN.org/patients - Para pacientes | NCCN.org - Para médicos

PAT-N-1955-0926