acv ediciones

Información y consejos prácticos para las personas que deben convivir con una enfermedad hematológica.

INFORMACIÓN

SOPORTE

CONSEJOS

FUNDACIÓN FL LEUCEMIA Y LINFOMA

Concha Espina, 55, 1º A
28016 Madrid
Tel. 915 158 501
fundacion@leucemiaylinfoma.com
www.leucemiaylinfoma.com

ESTEVE
www.esteve.es

Ref. 8110708

acv ediciones

COLECCIÓN HABLEMOS DE...

HABLEMOS DE

Las enfermedades hematológicas

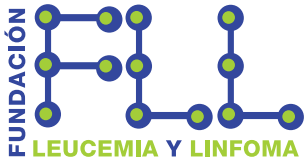
Manual del paciente

FUNDACIÓN FL LEUCEMIA Y LINFOMA

ESTEVE

COLECCIÓN
HABLEMOS DE...

HABLEMOS DE
Las enfermedades hematológicas
Manual del paciente



Información y consejos prácticos
para las personas que deben convivir con
una enfermedad hematológica

Coordinadora:

Dra. Angela Figuera Alvarez.
Jefe Clínico de Hematología. Hospital de la Princesa. Madrid.
Profesor Titular Hematología y Hemoterapia. Facultad de Medicina.
Universidad Autónoma de Madrid.

Agradecemos la colaboración de:

Dr. Adrián Alegre Amor. Jefe de Sección. Servicio de Hematología.
Hospital de la Princesa. Madrid. Secretario de la FLL.
Dra. Aranzazu Alonso Alonso. Médico Adjunto de Hematología.
Hospital Ruber. Madrid.
Dra. Carmen Martínez Chamorro. Médico Adjunto Hematología.
Hospital Ruber. Madrid.
Dra. Eva Martí Ballesteros. Médico Adjunto Hematología.
Hospital de la Princesa. Madrid.
Nieves Cuenca. Coordinadora de la Fundación Leucemia y Linfoma.

Este manual se ha editado por iniciativa de la Fundación Leucemia y Linfoma

Colección "Hablemos de…"
Copyright de esta colección:
© ACV, Activos de Comunicación Visual, S.A.
Passeig de Gràcia, 24, pral. 08007 Barcelona
Tel. 93 304 29 80 - Fax 93 304 29 81
e-mail: info@hablemosde.com
www.hablemosde.com

Hablemos de *Las enfermedades hematológicas. Manual del paciente*
© FLL, Fundación Leucemia y Linfoma, y ACV, Activos de Comunicación Visual, S.A.

Edita: ACV
Primera edición: octubre 2005 - 20.000 ejemplares
Edición especial para la Fundación Leucemia y Linfoma

Dirección del proyecto editorial: Rosa Collado
Textos: FLL y ACV
Diseño: ACV
Ilustraciones: ACV y Andreu Riera

Depósito legal: B-45608-2005
Imprime: Vanguard Gràfic
Impreso en papel ecológico

La presente publicación es de carácter orientativo y divulgativo. El lector no debe someterse a tratamientos ni seguir consejos sin dirigirse antes a un profesional especializado.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de ningún modo ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o xerocopia, sin permiso previo de la editorial y de la Fundación Leucemia y Linfoma.

ÍNDICE

Presentación **5**

1 **La sangre y la médula ósea** **6**
- La sangre 6
- La médula ósea 7
- El sistema inmune o linfoide 8
- ¿Cómo se estudia la sangre? El hemograma 8
- ¿Cómo se estudia la médula ósea? El aspirado y la biopsia 9
- El TAC, la resonancia magnética, la gammagrafía y el PET 10
- Las endoscopias 11

2 **Principales enfermedades de la sangre y su tratamiento** **12**

Anemias **12**
- ¿Qué es la anemia y por qué se produce? 12
- Síntomas de la anemia 12
- Tipos de anemia 14
- Factores de riesgo de padecer anemia 15
- ¿Cómo se diagnostica? 17
- ¿Cómo se trata? 17
- ¿Se pueden prevenir las anemias? 19

Leucemias **19**
- Aspectos generales 19
- Leucemias agudas 21
- Leucemias crónicas 24

Linfomas **27**
- ¿Qué es un linfoma? 27
- Tipos de linfoma 27
- ¿Cómo se manifiesta? 28
- ¿Cómo se diagnostica? 28
- ¿Cómo se trata? 29

Mieloma Múltiple **31**
- ¿Qué es el mieloma múltiple? 31
- ¿Qué síntomas produce? 31
- ¿Cómo se diagnostica? 32
- Tipos de mieloma múltiple 32
- ¿Cómo se trata? 33
- Complicaciones asociadas al mieloma y su prevención y tratamiento 33
- El trasplante de progenitores hematopoyéticos 35
- Pronóstico del mieloma 35

Otras enfermedades frecuentes **36**
• Púrpura trombopénica idiopática 36
• Síndromes mielodisplásicos 37
• Síndromes mieloproliferativos no leucémicos 40
• Púrpura trombótica trombocitopénica (PTT) 41
• Anemia aplásica grave 42

3 **Aspectos generales sobre el tratamiento y sus complicaciones** **43**

¿Ambulante o ingresado? **43**
• El tratamiento ambulante 43
• El catéter central 43
• El ingreso hospitalario 45
• Medidas higiénicas durante el ingreso 48
• La alimentación durante el ingreso 49

La quimioterapia **50**
• En qué consiste y por qué se aplica 50
• Tipos de quimioterapia 51
• Efectos secundarios 52

La radioterapia **55**
• Tipos de radioterapia y efectos secundarios 55

Las transfusiones **56**
• Transfusión de glóbulos rojos 56
• Transfusión de plaquetas 57
• Transfusión de plasma y plasmaféresis 57
• Seguridad de las transfusiones 58

Otros tratamientos **58**
• Eritropoyetina 58
• Factor estimulante de leucocitos 59
• Corticosteroides 59
• Anticuerpos monoclonales 60

4 **El trasplante de progenitores hematopoyéticos** **61**

¿En qué consiste? **61**
Donación de progenitores **65**
Trasplante de un hermano (alogénico) **68**
Trasplante de un donante no emparentado **70**
Trasplante autólogo **70**
Minitrasplante **72**
Trasplante de cordón umbilical **72**

5 **Cuidados del paciente en casa** **73**

El paciente con tratamiento ambulante **73**
El paciente dado de alta **73**

PRESENTACIÓN

Este manual del paciente “Hablemos de las enfermedades hematológicas”, que ha coordinado la Dra. Figuera Álvarez, está dirigido a todas aquellas personas afectas de diversas enfermedades de la sangre, sometidas a distintos procedimientos terapéuticos, tales como la quimioterapia, el trasplante, las transfusiones y otros.

Exponer una información tan compleja de manera comprensible no es tarea sencilla. Es por ello que los médicos que han intervenido han hecho un esfuerzo por emplear un lenguaje accesible y fácil para ayudar a entender de la manera más sencilla posible en qué consisten estas enfermedades y qué posibilidades terapéuticas existen.

Estamos convencidos de que este manual servirá de gran ayuda a los enfermos y sus familiares. En ningún caso pretende sustituir el importante papel de los médicos especialistas, por el contrario, facilitará la comprensión de sus indicaciones y su seguimiento y será siempre el médico quien realice las recomendaciones concretas y personalizadas para cada paciente.

La Fundación Leucemia y Linfoma , a cuya iniciativa se debe la edición de este texto agradece a Laboratorios Esteve Hospital su ayuda en el soporte financiero.

Dr. Fernández-Rañada
Jefe del Servicio de Hematología
Hospital Univ. de la Princesa
Presidente FLL

FUNDACIÓN FLL LEUCEMIA Y LINFOMA

1

LA SANGRE Y LA MÉDULA ÓSEA

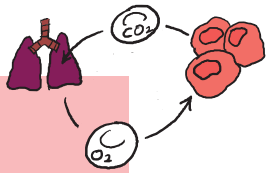
LA SANGRE

Impulsada por el corazón, la sangre recorre todo el organismo a través de un sistema de vasos sanguíneos. Su función es transportar los componentes necesarios para que las células sigan vivas y en funcionamiento.

La cantidad total de sangre de un adulto medio es de unos 5 litros, que circulan continuamente, bombeados por el corazón a un ritmo de 60-70 latidos por minuto. De esos 5 litros, 3 son plasma, y el volumen restante lo ocupan las células de la sangre, que se desplazan flotando en él.

El plasma es el líquido que transporta las células, los nutrientes, hormonas o productos de desecho.

Las células de la sangre se clasifican en tres tipos:

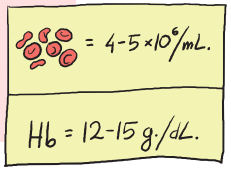


- **Glóbulos rojos o hematíes**, que dan el color rojo a la sangre. Son pequeños discos que transportan en su interior una proteína, la **hemoglobina**, capaz de recoger el **oxígeno** de los pulmones y llevarlo hasta las células.

  Tenemos 4-5 millones de hematíes por mililitro de sangre, y 12-15 gramos de hemoglobina por decilitro de sangre. Un glóbulo rojo vive unos 3 meses, por lo que deben generarse y reponerse durante toda la vida.

- **Glóbulos blancos o leucocitos,** especializados en la defensa del organismo contra infecciones. Los hay de dos tipos:

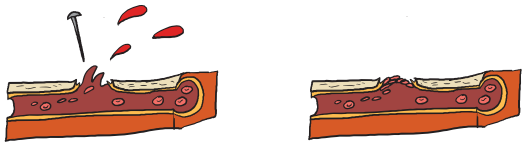
  Neutrófilos: son la mayoría de los leucocitos, y su función es fagocitar todo microorganismo que entre en el torrente circulatorio. Salen de él con facilidad para entrar en los tejidos donde hay infección, y forman el pus que vemos en las heridas infectadas.



Su vida media es muy corta: 7-8 horas, por lo que son las células que se producen en mayor cantidad (la médula ósea fabrica millones de ellos a diario).

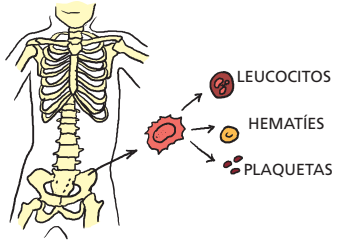
Linfocitos: el resto de glóbulos blancos. Proceden también de la médula, desde la que entran en la sangre para colonizar los ganglios linfáticos, el bazo y las amígdalas, formando **el sistema inmune**.

- **Plaquetas**, pequeñas células que hacen de "ladrillos" para tapar cualquier rotura de los vasos sanguíneos que produzca hemorragia, evitando así que perdamos sangre. Tienen una vida media de 7 días.



La sangre contiene asimismo una serie de proteínas solubles que circulan por el plasma y que permiten al plasma solidificarse y ayudar a tapar las heridas, proceso que llamamos **coagulación**.

LA MÉDULA ÓSEA



Es el hueso esponjoso que se halla en el tuétano o interior de los huesos, entre un entramado de trabéculas óseas, en cuyos huecos residen las células madre o progenitores hematopoyéticos. Las células madre producen millones de células a diario, que devienen en leucocitos, hematíes y plaquetas.

En los adultos, la médula ocupa únicamente el interior de los huesos del tronco; los huesos de las extremidades sólo poseen grasa en su interior. Se trata del tejido que más deprisa se reproduce, y para que funcione bien, el cuerpo debe disponer de una adecuada cantidad de hierro, vitaminas (en especial, B12) y ácido fólico.

EL SISTEMA INMUNE O LINFOIDE

Este sistema reconoce microorganismos o cualquier cosa extraña y los destruye. Este proceso, llamado **inmunidad**, nos defiende de infecciones por virus y parásitos y ayuda a evitar la generación de tumores.

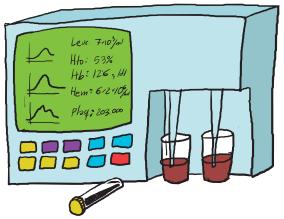
El sistema linfoide está compuesto por los **ganglios linfáticos**, pequeños nódulos que se encuentran en muchos sitios del organismo. Ejercen de "depuradoras", eliminando a los gérmenes.

Los ganglios son muy numerosos alrededor de la boca (a los lados y la base del cuello y bajo el mentón), en las axilas y en las ingles. En el interior del cuerpo se agrupan alrededor del árbol respiratorio (tráquea y bronquios) y el intestino.
El sistema linfoide incluye también **el bazo y el hígado**.

¿CÓMO SE ESTUDIA LA SANGRE? EL HEMOGRAMA

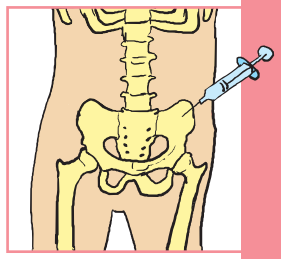
La manera más sencilla de estudiar la sangre es mediante el recuento y análisis de las células que circulan por ella **(hemograma)**. Se realiza extrayendo una pequeña cantidad de sangre en un tubo con anticoagulante y pasándola por una máquina que indica el número de cada uno de los tres tipos de células principales de la sangre. La sangre se observa al microscopio, para detectar anomalías en las células.

La composición del plasma y la concentración de las sustancias que transporta se estudian mediante otro análisis automatizado que se llama **bioquímica**.



Otro análisis útil de la sangre es el **estudio de coagulación**, que evalúa la capacidad de coagular de nuestra sangre.

¿CÓMO SE ESTUDIA LA MÉDULA ÓSEA? EL ASPIRADO Y LA BIOPSIA



El estudio de la médula se realiza mediante una **punción de médula ósea**. Consiste en pinchar el hueso del esternón o la pelvis (por la parte posterior, a los lados del hueso sacro) con una aguja que atraviesa el hueso y alcanza la médula. La punción es dolorosa, por lo que se aplica con anestesia local. Luego se aspira la médula por medio de una jeringa. El momento del aspirado puede molestar o resultar desagradable, pero dura sólo unos segundos y posteriormente no duele.

Con este procedimiento se obtienen 2-5 ml de médula, que se someten a varias pruebas:

- se observa al microscopio para ver cómo son las células progenitoras y cómo se producen las células hijas, así como para detectar la presencia de células tumorales;
- se analizan los cromosomas para detectar anormalidades que se asocian a leucemias, linfomas o mielomas y para confirmar que ha desaparecido la enfermedad tras el tratamiento;
- se analiza la presencia residual en la médula de genes tumorales para seguir la evolución de algunas leucemias o linfomas y comprobar su curación.

Otro procedimiento es la **biopsia de médula ósea**, en la que se injerta una aguja algo más gruesa en la parte posterior de la pelvis para obtener un trocito de hueso con su médula intacta.

La biopsia permite estudiar la arquitectura de la médula, y es necesaria para el estudio de ciertas enfermedades y de los linfomas. Se realiza con anestesia local y no deja secuelas ni dolor posterior.

EL TAC, LA RESONANCIA MAGNÉTICA, LA GAMMAGRAFÍA Y EL PET

El TAC

Los linfomas producen un agrandamiento de los ganglios, el hígado y el bazo. Para estudiarlos, se suele practicar un TAC o escáner. El TAC o Tomografía Axial Computerizada es una radiografía especial del tórax, el abdomen o el cuerpo entero, mediante un aparato que genera una serie de imágenes que simulan cortes seriados del cuerpo y permiten ver los órganos internos y detectar tumores.

El TAC no produce dolor ni trastorno. Hay que inyectar un contraste radiológico en una vena unos minutos antes y, si se examina el abdomen, hay que ingerir también una papilla de contraste unas horas antes.

La resonancia magnética

La resonancia magnética o RM es una prueba parecida y requiere un aparato también similar. En vez de rayos X, se emplean campos magnéticos que ofrecen una imagen de secciones del cuerpo cortado en cualquier dirección. Permite estudiar el cerebro, la columna vertebral y los huesos. Cuando se aplica, el paciente oye unos ruidos, pero no tiene efectos secundarios.

La gammagrafía

En esta prueba radiológica se inyecta en la vena un radioisótopo (galio o tecnecio) que se capta en determinados sitios y puede luego leerse con una máquina especial parecida a un TAC.

El estudio con galio es muy útil para los linfomas. Los ganglios enfermos aparecen iluminados al revelarse la gammagrafía. El estudio con tecnecio permite evaluar cómo afecta cualquier tumor a los huesos.

El PET

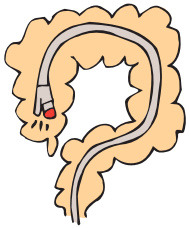
En el caso del PET (o Tomografía de Emisión de Positrones), lo que se inyecta es un radiofármaco que es captado por el tumor, lo que permite obtener una imagen mejor definida.

LAS ENDOSCOPIAS

Para diagnosticar algunos linfomas o estudiar la respuesta al tratamiento, se realiza una endoscopia del tubo digestivo. Según la parte examinada, la endoscopia recibe uno u otro nombre.

Si se estudia el estómago, se llama **gastroscopia**. Se emplea una goma con una luz y un visor en su extremo que se introduce al paciente por la boca y llega hasta el estómago. El paso del tubo por la boca produce nauseas y es desagradable, por lo que se puede sedar al paciente. Una vez dentro del tubo digestivo, no causa dolor.

Si se estudia el tubo digestivo bajo introduciendo el endoscopio por el ano, hablamos de **colonoscopia**. No es dolorosa, pero sí desagradable, por lo que en ocasiones también se seda al paciente.



Por último, en caso de neumonías o tumores que afecten al pulmón, a veces hay que realizar una **broncoscopia**, con la que se examinan bronquios y pulmones desde el interior. Esta endoscopia también se puede hacer con sedación.

2

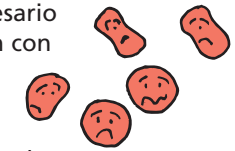
PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y SU TRATAMIENTO

ANEMIAS

¿Qué es la anemia y por qué se produce?

Como hemos visto, los glóbulos rojos necesitan hemoglobina, proteína rica en hierro, para transportar el oxígeno por todo el cuerpo. Si la concentración de hemoglobina cae por debajo de lo normal, sufrimos anemia.

Para mantener un nivel normal de glóbulos rojos es necesario que muchos órganos funcionen correctamente y cuenten con una adecuada aportación de ciertas vitaminas (sobre todo ácido fólico y vitamina B12) y hierro.



El riñón secreta una hormona, la eritropoyetina, que estimula a la médula ósea para producir nuevos glóbulos rojos. Éstos circulan unos 120 días por nuestro cuerpo y luego son destruidos en el bazo. Muchos de sus componentes, incluido el hierro, se reciclan entonces en el organismo para producir nuevos glóbulos, por lo que, si perdemos sangre, perdemos hierro.

En condiciones normales, la producción y destrucción de glóbulos rojos está equilibrada. Pero si nuestro cuerpo produce menos o destruye demasiados, nos hallaremos en un estado de anemia.

Síntomas de la anemia

Varían según el tipo de anemia, su causa o la salud del paciente. La anemia puede estar asociada a otros desórdenes del organismo (hemorragia, úlcera gastroduodenal, insuficiencia renal, cáncer, etc.), cuyos propios síntomas pueden aparecer en primer lugar.

Asimismo, también influye el grado y la rapidez con que se contrae la anemia; si es leve o se desarrolla lentamente, puede que no notemos síntoma alguno.

Los siguientes síntomas son comunes a todas las anemias:

- cansancio rápido y pérdida de energía;
- piel pálida;
- aumento de la frecuencia cardiaca;
- dificultad para respirar y dolor de cabeza;
- mareo;
- dificultad para concentrarse e insomnio;
- calambres en las piernas.

Otros síntomas dependen del tipo de anemia. Así, si ésta se debe a una deficiencia de hierro, los síntomas suelen ser:

- cabello y uñas frágiles;
- dolor en la boca con fisuras en las comisuras de los labios.

Si la anemia se debe a una deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico, los síntomas pueden ser:

- sensación de punzadas en manos o pies;
- pérdida del tacto;
- pérdida del olfato;
- torpeza y entumecimiento de brazos y piernas;
- marcha tambaleante y dificultosa;
- demencia y alteraciones mentales.

Y en el caso que la anemia sea por hemólisis (destrucción de glóbulos rojos):

- ictericia (coloración amarilla en ojos y piel);
- orina oscura;
- síntomas de cálculos en la vesícula biliar (en anemias crónicas).

Tipos de anemia

Los principales tipos de anemia son los siguientes:

POR DEFICIENCIA DE HIERRO (FERROPÉNICA)	POR DEFICIENCIA DE VITAMINAS	POR ENFERMEDAD CRÓNICA
• El tipo más frecuente de anemia: afecta a una de cada cinco mujeres y a casi la mitad de las embarazadas. • El cuerpo pierde sangre (sobre todo en personas que sufren reglas abundantes o ciertos problemas que causen sangrado digestivo) y, por tanto, hierro, y no puede fabricar hemoglobina. La anemia puede ser el único modo de detectar que el paciente sufre pérdida de sangre. • **Causas:** a menudo, una dieta pobre en hierro cuando se necesita un aporte mayor de este mineral (embarazo, fases de crecimiento de los niños…). • En tales casos debe aumentarse la ingesta de alimentos ricos en hierro.	• Si la dieta no proporciona vitamina B12 y ácido fólico o nuestro cuerpo no los absorbe correctamente podemos padecer **anemia megaloblástica** (fruto de producir glóbulos rojos grandes y anormales). • Un subtipo de esta anemia es la **anemia perniciosa:** La atrofia del estómago por gastritis impide producir una proteína necesaria para absorber la vitamina B12 al final del intestino delgado. • En tales anemias debe administrarse vitamina B12 por vía intramuscular al paciente toda su vida.	• La causan algunas enfermedades crónicas: artritis reumatoide, inflamaciones intestinales crónicas, cáncer. • La enfermedad interfiere en la producción de glóbulos rojos, al bloquear la utilización del hierro en el organismo. • En el caso de insuficiencia renal crónica, la anemia se debe a la menor secreción en el riñón de eritropoyetina, que estimula la producción de glóbulos rojos. • El problema se resuelve al tratar las enfermedades que lo causan.

POR ENFERMEDADES DE LA MÉDULA ÓSEA	POR DESTRUCCIÓN DE GLÓBULOS ROJOS (HEMOLÍTICAS)	DE ORIGEN GENÉTICO
• Entre estas enfermedades se incluyen la leucemia, los síndromes mielodisplásicos, el mieloma múltiple, el linfoma o los trastornos mieloproliferativos. • Al disminuir el número de células de la médula ósea se reduce la producción de glóbulos rojos, leucocitos y plaquetas, lo que causa anemia aplásica.	• Las **anemias congénitas o hereditarias** se deben a defectos en la membrana o en ciertas enzimas de los glóbulos rojos. • Las **anemias adquiridas** (como las anemias hemolíticas autoinmunes) se deben a que el organismo produce anticuerpos que destruyen a sus propios glóbulos rojos. • En ese caso, se administran fármacos inmunosupresores que frenan la respuesta inmune responsable de destruir los hematíes.	• Entre éstas hallamos la anemia de células falciforme o drepanocitosis, en la que se produce una hemoglobina anómala que causa la muerte prematura de los glóbulos rojos y la obstrucción de los pequeños vasos sanguíneos. • Se deben a enfermedades menos frecuentes (talasemias, hemoglobino-patías).

Factores de riesgo de padecer anemia

- **Dieta inadecuada**
  Cualquier persona cuya dieta sea pobre en hierro y vitaminas, especialmente ácido fólico y vitamina B12, puede sufrir anemia.

  Así pues, lo recomendable será comer alimentos ricos en hierro (carne, legumbres, cereales enriquecidos, verduras de hoja verde y frutos secos) y en vitamina C (zumo de naranja), que hace más ácido el estómago y ayuda así a absorber el hierro.

Para un buen nivel de ácido fólico lo más indicado es comer fruta, verdura de hoja verde, legumbres y cereales enriquecidos, y evitar el alcohol, que interfiere en su absorción.

Por su parte, la vitamina B12 se halla en alimentos de origen animal y lácteos.

Las personas que siguen una dieta vegetariana estricta deben tener especial cuidado en asegurarse de que ingieren suficiente hierro y vitamina B12.

- **Menstruación**
  La pérdida de sangre durante el período conlleva una disminución crónica de hierro, lo que incrementa el riesgo de anemia ferropénica.

- **Embarazo**
  Durante el embarazo, aumentan las necesidades de hierro (y de ácido fólico) de la mujer, ya que su volumen sanguíneo aumenta y el feto le exige generar más hemoglobina. Esto incrementa el riesgo de anemia.

- **Niños en fase de crecimiento**
  En esta etapa aumenta su necesidad de hierro y ácido fólico.

- **Trastornos digestivos**
  La enfermedad de Crohn, la celiaca o la cirugía del intestino o el estómago afectan a la absorción de nutrientes.

- **Enfermedades crónicas**
  Las personas con enfermedades renales, hepáticas, cáncer o enfermedades inflamatorias crónicas tienen más riesgo de padecer anemia.

- **Historia familiar de anemia**
  Otro factor de riesgo es la herencia genética, que puede aumentar el riesgo de sufrir anemia hereditaria.

¿Cómo se diagnostica?

Para diagnosticar anemia el médico realiza una historia clínica del paciente: síntomas, historial médico, dieta, uso de medicamentos, ingesta de alcohol y antecedentes familiares. Mediante análisis de sangre, confirmará su diagnóstico e intentará determinar la causa.

Uno de los principales exámenes a los que se somete el paciente es el hemograma (ver capítulo 1).
Es fundamental también examinar la sangre al microscopio para determinar los niveles de hierro y ferritina, y de vitamina B12 y ácido fólico.

Se pueden realizar otros exámenes de sangre y orina si se sospecha que se destruyen hematíes (anemia hemolítica).

En ocasiones se examina la médula ósea (por si la anemia se debe a una enfermedad de ésta) o se realizan estudios de sangre dirigidos a detectar causas menos frecuentes, como la destrucción inmune de los glóbulos rojos, o defectos en los enzimas y la hemoglobina.

La anemia, debe recordarse de nuevo, es sólo signo de que existe un problema, y es éste el que debe ser diagnosticado y tratado.

¿Cómo se trata?

El médico comenzará el tratamiento una vez determinada la causa de la anemia, pues el procedimiento para un tipo de anemia puede ser inapropiado y hasta peligroso para otro.

- **Anemia por hemorragia**
  Si se pierde mucha sangre de modo repentino, ésta se debe reponer administrando líquidos endovenosos, e incluso transfundiendo sangre.

  Si la pérdida es crónica, se debe identificar la fuente del sangrado, tratarla y administrar hierro al paciente.

- **Anemia por deficiencia de hierro**
  En tal caso se administra un suplemento de la forma ferrosa del hierro, que el organismo absorbe más fácilmente. Se toma por vía oral, acompañado con algún producto con vitamina C (como zumo de naranja) para facilitar su absorción. Se necesitan meses de tratamiento con hierro oral para corregir la anemia y llenar los depósitos de hierro del organismo.

  Los comprimidos de hierro oral dan molestias de estómago y estreñimiento, y tiñen las deposiciones de color negro. Si el paciente no lo tolera, se puede administrar por vía intramuscular o intravenosa.

  El hierro debe ser suministrado siempre bajo supervisión médica, pues en exceso puede ser perjudicial.

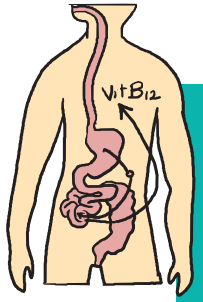
- **Anemia por deficiencia de ácido fólico**
  Se trata con suplementos orales y con una dieta basada en productos ricos en ácido fólico: frutas frescas, verduras de hoja verde, coliflor, brócoli, hígado, lácteos y cereales enriquecidos.

- **Anemia asociada a enfermedades de la médula ósea**
  Se resuelve tratando la enfermedad que la ocasiona. Con frecuencia se requieren transfusiones, ya sea por un período concreto o de forma crónica.

- **Anemia por otras enfermedades**
  Si la anemia se debe a una enfermedad crónica, de nuevo se debe aliviar tratando la propia enfermedad.

  En el caso concreto de la anemia por insuficiencia renal crónica, además de tratar la enfermedad se administra eritropoyetina.

- **Anemias hemolíticas**
  Se tratan de acuerdo a su causa. Si se trata de una anemia autoinmune se realiza un tratamiento inmunosupresor, especialmente con corticoides. Si el problema no se resuelve, puede ser necesario extirpar el bazo.



- **Anemia por deficiencia de vitamina B12**
  Ciertas personas, ya sea por haberse sometido a cirugía de estómago o de intestino delgado, o (algo frecuente en personas mayores) por atrofia de la mucosa del estómago, no absorben la vitamina B12 y sufren anemia perniciosa. El tratamiento consiste en administrarles mensualmente esta vitamina por vía intramuscular.

¿Se pueden prevenir las anemias?

Algunos tipos de anemia no se pueden evitar. Sin embargo, una dieta saludable y equilibrada con alimentos ricos en hierro, ácido fólico y vitamina B12, puede evitar anemias nutricionales, sobre todo en personas con una necesidad especial de este mineral (niños en pleno crecimiento, mujeres embarazadas, etc.).

El médico recetará suplementos de hierro o vitamínicos si considera que se necesitan en cantidad superior a la que una dieta equilibrada aporta.

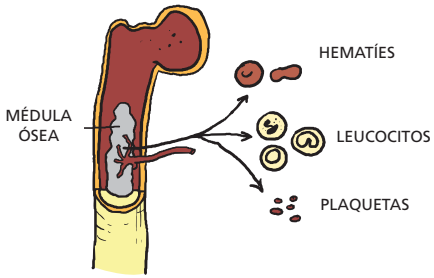
LEUCEMIAS

Aspectos generales

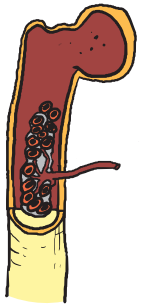
¿Qué es una leucemia?

- Es un tumor maligno de las células precursoras de la sangre. Se origina en la médula ósea y en ocasiones afecta a los tejidos del sistema inmune (ganglios, hígado, bazo) u otros órganos a los que invade a través del torrente sanguíneo (médula espinal, cerebro, testículos, etc.).

- En la médula ósea normal proliferan los distintos precursores de glóbulos rojos y blancos y plaquetas.



- Cuando se origina una leucemia, la médula se llena de gran cantidad de glóbulos blancos anormales e inmaduros, los blastos. Éstos no funcionan de modo adecuado y se multiplican desordenadamente.



¿Por qué aparece?

Como en la mayoría de tumores, su causa se desconoce, si bien hay factores de riesgo que pueden favorecer su desarrollo:

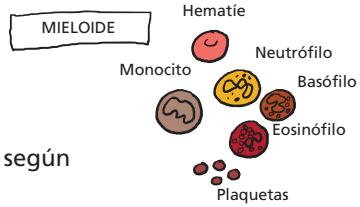
- larga exposición a agentes tóxicos (productos químicos, insecticidas, etc.);
- radiaciones de gran intensidad;
- tratamientos previos con quimioterapia y/o radioterapia por otros cánceres;
- enfermedades previas de la médula ósea (síndromes mielodisplásicos, aplasia).

Las leucemias son adquiridas, no se heredan; sólo en algunas enfermedades congénitas (síndrome de Down, anemia de Fanconi), aumenta la predisposición a sufrir leucemia. Asimismo, las leucemias no son contagiosas.

Clases de leucemia

Distinguimos dos tipos de leucemia:

- **Leucemias agudas.** De instauración rápida, suelen dar síntomas de forma precoz y exigen tratamiento urgente.
- **Leucemias crónicas.** De instauración gradual, dan pocos o ningún síntoma al inicio, y a menudo se diagnostican de modo casual durante algún control analítico. En ocasiones se tardan en tratar, lo que puede agudizar la enfermedad.



También se puede clasificar las leucemias según las células sanguíneas a las que afecten:

- **Leucemias mieloides.** Afectan a todas las células de la sangre excepto los linfocitos; pueden ser crónicas o agudas.
- **Leucemias linfoides.** Afectan a los linfocitos de la sangre; pueden también ser crónicas o agudas.

LINFOIDE

Leucemias agudas

Signos y síntomas

La médula ósea, ocupada por las células malignas o blastos, es incapaz de producir correctamente las células normales de la sangre, y esto se traduce en:

- **Anemia:** por falta de producción de glóbulos rojos. El síntoma más característico es cansancio y palidez. Puede producir dolores de cabeza, mareos, zumbido de oídos, dolor torácico u opresión en el pecho.
- **Plaquetopenia o trombopenia:** por disminución de la producción de plaquetas o trombocitos. El síntoma más típico es el sangrado: hemorragias nasales, de encías, hematomas y puntos rojos en la piel.
- **Disminución de las defensas:** son frecuentes las infecciones y aparece fiebre elevada, llagas en la boca o úlceras.

Cuando los blastos invaden otros tejidos, pueden aparecer otros síntomas:

- crecimiento de los ganglios linfáticos;
- inflamación de las encías;
- dolor abdominal por crecimiento de hígado o bazo;
- dolor de cabeza, mareos, vómitos, visión doble, convulsiones, al afectar al cerebro;
- inflamación de testículos.

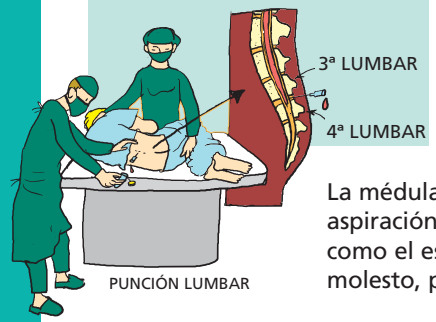
Otros síntomas inespecíficos son:

- dolor de huesos o articulaciones;
- sudoración por la noche, pérdida de apetito y de peso.

- **¿Cómo se diagnostican?**
  Si el paciente refiere cualquiera de los síntomas, el médico puede indicar un análisis de sangre normal o hemograma para detectar una posible leucemia.

Una vez detectada la anomalía de la sangre, el enfermo debe remitirse de inmediato a un hospital terciario, donde se completa el estudio diagnóstico, que consiste en:

Examen de sangre	Examen de médula ósea
Permite comprobar la alteración de los recuentos y la presencia de blastos, que se ven fácilmente con tinción.	Permite identificar el tipo exacto de leucemia a partir de una serie de estudios: • apariencia de las células al microscopio; • estudio para tipificar el tipo de célula afectada (linfoide o mieloide); • alteraciones cromosómicas de las células malignas.



La médula se extrae con anestesia local, mediante aspiración con aguja fina, de un hueso plano, como el esternón o la cadera. Es un procedimiento molesto, pero rápido y sin riesgos (ver capítulo 1).

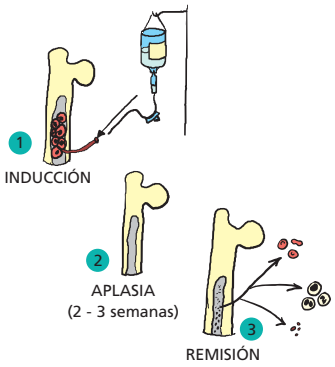
Se pueden añadir otras pruebas:

- **Análisis del líquido cefalorraquídeo.** Permite comprobar si la meninge se ha visto afectada. Se realiza con punción lumbar, es seguro y muy poco doloroso. No todas las leucemias invaden el sistema nervioso central, por lo que esta prueba no es siempre necesaria.
- **Radiografía de tórax, ecografía abdominal y testicular.** Permiten descartar que estos órganos estén afectados.

- **¿Cómo se tratan?**
  El tratamiento es complejo, y varía según:

- el tipo de leucemia;
- la gravedad de la enfermedad;
- tratamientos previos recibidos;
- la edad, síntomas y salud del paciente.

El tratamiento básico es la quimioterapia, que exige ingresar al enfermo, ya que es muy fuerte y requiere cuidado hospitalario. Antes de administrarla, hay que insertar un catéter central (ver capítulo 3) para acceder con facilidad a la sangre sin pinchar al paciente.

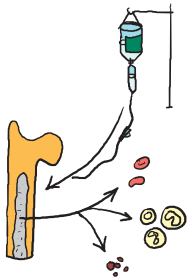


La quimioterapia de las leucemias agudas se administra en lo que llamamos ciclos, que duran 3-7 días seguidos y se repiten cada 4-5 semanas, con un pequeño descanso entre cada uno. Cada ciclo combina dos o tres fármacos intravenosos.

El primer ciclo se llama inducción.
El tratamiento destruye toda la médula leucémica y a la vez elimina también la poca médula normal que queda. Esto genera una aplasia (ausencia total de células sanguíneas) que dura 2-3 semanas.

Pasado ese tiempo la médula debe recuperarse de los efectos de la quimioterapia y repoblar la sangre con leucocitos, glóbulos rojos y plaquetas normales. Si es así, se obtiene la remisión: la leucemia que queda es invisible y se ha recuperado lo suficiente la médula normal para mantener un correcto recuento de células.

La remisión no significa curación, pues aún quedan células leucémicas en el organismo que hay que ir eliminando con los sucesivos ciclos, llamados consolidación e intensificación.
En general, el paciente debe pasar un total de 3-5 de estos ciclos, con una combinación de fármacos distinta en cada caso. Entre ciclo y ciclo hay un período de recuperación de unos días, que el paciente pasa en casa.



CONSOLIDACIÓN
E INTENSIFICACIÓN

Algunos órganos como el cerebro exigen tratamiento especial. La quimioterapia intravenosa no atraviesa las meninges. Para que las células malignas no se "resguarden" tras ellas, debe administrarse con punción lumbar una dosis preventiva en el líquido cefalorraquídeo. Si la medula espinal ya ha sido afectada, hay que repetir estas punciones.

Otras veces es necesario combinar la quimioterapia con radioterapia, que puede dirigirse a la parte especifica del cuerpo donde se acumulan las células malignas: testículos, bazo, cráneo…

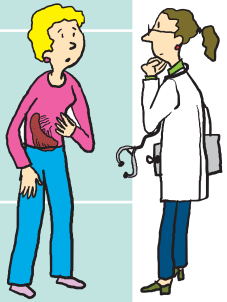
Algunos tipos de leucemia aguda permiten un tratamiento especial, como la LAM-3 o promielocítica, que responde al tratamiento con un derivado de la vitamina A y necesita muy poca quimioterapia.

Estas fases de tratamiento duran unos 6 meses en total, período en el que el paciente no debe trabajar. En el capítulo 2 describimos los efectos secundarios, precauciones y cuidados que hay que observar en la fase de hospitalización.
Las precauciones y cuidados que hay que observar en el domicilio en las fases entre ciclos se describen en el capítulo 5.

Leucemias crónicas

Las más frecuentes son la **leucemia mieloide crónica (LMC)** y la **leucemia linfática crónica (LLC)**.

La leucemia mieloide crónica (LMC)	
¿En qué consiste?	La médula produce sin control muchas más células sanguíneas de las necesarias, sobre todo leucocitos, debido a la presencia en las células leucémicas de un cromosoma anormal, el cromosoma *Philadelphia*, que las hace proliferar masivamente. Tiene una fase crónica de unos 3-10 años de duración, pero se puede acabar convirtiendo en una leucemia aguda peligrosa y difícil de revertir.
¿Qué síntomas produce?	Se extiende lentamente, por lo que a menudo se descubre por casualidad en análisis realizados por otro motivo. Otras veces se detecta porque la persona se siente cansada, está pálida o tiene molestias en el abdomen (debidas a que el bazo aumenta de tamaño).
¿Cómo se diagnostica?	Se diagnostica por medio de un análisis de sangre (hemograma) y mediante punción de la médula ósea para estudiar los cromosomas.
¿Cómo se trata?	Al ser una leucemia crónica se puede convivir con ella bastante bien. No obstante, siempre se debe controlar la producción excesiva de leucocitos. Esta dolencia se cura en un 75% de los casos con la aplicación de las siguientes medidas: • **Imatinib:** este medicamento ataca sólo a las células con el cromosoma *Philadelphia*. Se administra por vía oral y se tolera muy bien. Baja los leucocitos a niveles normales en 3-6 semanas, y elimina poco a poco las células patológicas. Tras 6-12 meses de tratamiento, el estado de la médula se normaliza. Lleva poco tiempo utilizándose, por lo que se desconoce si es capaz de curar por completo la enfermedad. Es un fármaco caro, que el sistema sanitario subvenciona en su mayor parte. • **Hidroxiurea:** se administra por vía oral en cápsulas. Reduce la cifra de leucocitos y permite controlar su producción. Se puede tomar mucho tiempo de forma continuada y tiene pocos efectos secundarios. • **Trasplante de médula ósea:** el único tratamiento curativo hasta la aparición del Imatinib. Sólo se realiza en personas de hasta 60 años y si se dispone de donante (ver capítulo 4).



La leucemia linfática crónica (LLC)

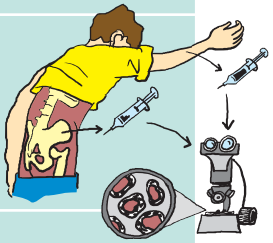
¿En qué consiste?

Es la leucemia más frecuente, y afecta en especial a las personas mayores. La mayoría de veces produce muy pocos síntomas, y se diagnostica por casualidad cuando se hace un análisis de sangre por otro motivo.

Consiste en una proliferación descontrolada de linfocitos, que se hallan en la sangre y en el sistema inmune (ganglios, bazo, etc.). La enfermedad puede causar un aumento del tamaño de los ganglios de todo el cuerpo y del bazo.

¿Cómo se diagnostica?

Mediante análisis de sangre y un examen de médula ósea.



¿Cómo se trata?

Es la más benigna de todas las leucemias y en muchos casos puede que no se trate. En tal caso se vigila con análisis periódicos, pues existe la posibilidad de que empeore con el tiempo.

Si hay demasiados linfocitos, el bazo o los ganglios crecen en exceso o se produce anemia o trombopenia, se debe iniciar el tratamiento con alguna de estas opciones:

- **Clorambucilo:** se da en pastillas, de forma intermitente y compaginándolo con control de los recuentos. Disminuye la cifra de linfocitos y permite controlar la enfermedad, pero no es curativo.
- **Fludarabina:** se administra por vía intravenosa u oral en los casos más agresivos o en personas jóvenes, con objeto de revertir totalmente la enfermedad. Se puede combinar con otros fármacos para lograr mayor efecto.
- **Trasplante de médula ósea:** poco habitual, aunque es una opción curativa en pacientes jóvenes si se dispone de donante.

LINFOMAS

¿Qué es un linfoma?

Por el sistema linfático circula la linfa, líquido que lleva nutrientes, desechos y leucocitos del sistema linfoide por el cuerpo. Cuando los linfocitos se multiplican de modo anómalo o no mueren cuando deberían, los ganglios u otros órganos linfáticos pueden sufrir un linfoma.

Se desconoce su origen. Se sabe que las personas con un déficit en la inmunidad presentan un riesgo mayor de sufrirlo.
Los linfomas no son contagiosos ni se heredan genéticamente.

Tipos de linfoma

Hay muchos tipos de linfoma, y su clasificación depende de su origen, sus características y su localización. De cómo se clasifique depende a su vez el tratamiento a seguir y sus resultados.

Linfoma de Hodgkin (LH)

- Menos frecuente.
- Se caracteriza por la presencia de una célula tumoral anómala.
- Afecta con más frecuencia a personas jóvenes.
- Afecta al cuello y la parte anterior del pecho.

Linfomas no Hodgkin (LNH)

Hay más de 30 subtipos diferentes. Se encuadran en dos grandes grupos según la velocidad a que crece el tumor.

Primer grupo: linfomas indolentes, inactivos o pocos activos (de baja agresividad o bajo grado):

- Las células tumorales se dividen y multiplican lentamente.

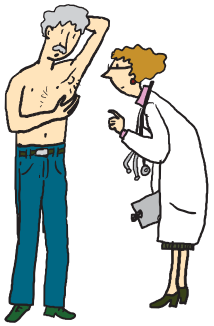
- El diagnóstico es difícil; cuando se formula, el linfoma ya se ha extendido.
- El tratamiento no cura la enfermedad si está extendida, pero el paciente puede vivir muchos años con normalidad.

Segundo grupo: linfomas agresivos (de malignidad intermedia o alta o alto grado):

- Las células tumorales se dividen y multiplican velozmente en el cuerpo; es, pues, imprescindible atajarlo.
- La terapia tiene muy buena respuesta y puede curar al enfermo.

¿Cómo se manifiesta?

El síntoma principal es el crecimiento de un ganglio linfático o adenopatía. El paciente sólo lo nota si aparece en un lugar externo en el que pueda verlo o tocarlo (cuello, axilas, ingles). Tarda semanas o meses en crecer y es indoloro.



Una adenopatía no significa que haya linfoma. De hecho, la mayoría de veces el ganglio crece por una infección, a menudo sin importancia. Si se nota un bulto se debe acudir al médico para que éste determine si hay que realizar alguna prueba.

Otros síntomas de linfoma son: sudores nocturnos, fiebre, pérdida de peso y cansancio, tos o dificultad para respirar y picor persistente por todo el cuerpo.

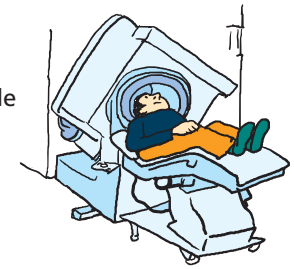
¿Cómo se diagnostica?

- **Realización de la biopsia**
  La biopsia consiste en extraer el ganglio afectado para luego examinarlo al microscopio.

  No conlleva grandes molestias, sobre todo si el ganglio es externo. En menos ocasiones se requiere estudiar ganglios internos u órganos como el estómago, el bazo o el hígado.

La biopsia es la única técnica válida para diagnosticar el linfoma y conocer su tipo exacto, y así determinar el tratamiento a seguir.

- **Estudio de extensión del linfoma**
  Una vez diagnosticado el linfoma, se realizan otras exploraciones para conocer la extensión de la enfermedad.



  Para ello se llevan a cabo una historia clínica y una exploración física detallada, análisis de sangre, TAC o escáner del cuello, tórax, abdomen y pelvis, y un aspirado y biopsia de médula ósea. En algunos casos se añaden otras pruebas: gammagrafías, PET, endoscopia, etc. (ver capítulo 1).

¿Cómo se trata?

Una vez se sabe el tipo exacto de linfoma, su extensión y el estado del paciente, el especialista establece el tratamiento adecuado. Durante éste, realizará controles para conocer la respuesta del linfoma y, si es necesario, modificar la terapia. Los tratamientos indicados se explican más detenidamente en el capítulo 3.

- **Seguimiento sin tratamiento**
  Si el linfoma no presenta síntomas y avanza lentamente, no se suele seguir tratamiento hasta que aparecen más manifestaciones clínicas. Para detectar cambios que hagan necesario el tratamiento, se realizan controles médicos periódicos. Con los controles oportunos, el paciente puede convivir con el linfoma muchos años.

- **Quimioterapia**
  Trata la mayoría de linfomas, a veces complementada con otras terapias. Consiste en administrar fármacos que destruyen las células tumorales, interfiriendo en su capacidad de dividirse y reproducirse hasta, en muchas ocasiones, erradicar el linfoma por completo.

Un “ciclo” de quimioterapia se compone de varios fármacos que se administran juntos uno o varios días seguidos. Los ciclos se repiten a intervalos variables (cada 3-4 semanas). Se suele administrar de forma ambulatoria en los hospitales de día, sin necesidad de ingresar al paciente, a menos que el tratamiento sea muy intenso o requiera controles estrictos.

- **Radioterapia**
  Consiste en administrar radiaciones de alta energía para destruir las células tumorales. En caso de linfoma, se puede recurrir a ella como complemento de la quimioterapia. Puede ser de campo limitado (trata sólo la masa tumoral) o extendida (trata varios territorios ganglionares a la vez). Se suele tolerar bien, no requiere ingreso y se realiza en cortas sesiones.

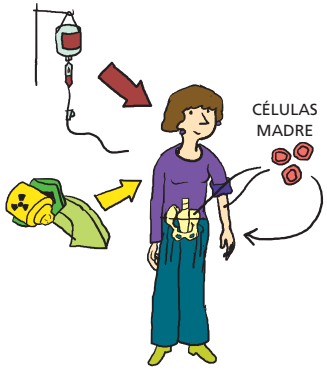
- **Anticuerpos monoclonales**
  Son proteínas dirigidas contra otras proteínas de la superficie de las células tumorales (antígenos), por lo que suponen un tratamiento mucho más específico contra el tumor.

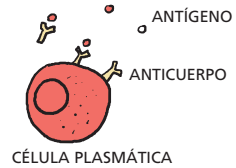
  El más empleado es el rituximab, anticuerpo dirigido al antígeno CD20, presente en el linfoma B y en la leucemia linfática crónica. Se administra por vía intravenosa y se tolera bien.

  El tratamiento se combina a menudo con la quimioterapia.

- **Trasplante de progenitores hematopoyéticos**
  En ocasiones se trata el linfoma con un trasplante de células madre procedentes de la médula ósea o de la propia sangre.

  El trasplante permite administrar altas dosis de quimioterapia y radioterapia, siempre que después se infundan las células madre para afrontar los efectos secundarios, especialmente en la médula ósea (ver capítulo 4). El más habitual es el trasplante autólogo y, en casos concretos, el alógenico.





MIELOMA MÚLTIPLE

¿Qué es el mieloma múltiple?

Es otro tipo de tumor del sistema linfático. Consiste en una proliferación de las células plasmáticas, encargadas de producir los anticuerpos que defienden al organismo de infecciones y sustancias extrañas.

Las células plasmáticas se hallan en pequeña cantidad en la médula ósea, por lo que si su número aumenta en exceso invaden ésta y destruyen el tejido alrededor, produciendo agujeros en los huesos que se llaman **lesiones osteolíticas**.

De forma normal, estas células reconocen a los antígenos extraños y se multiplican para producir anticuerpos para responder a ellos. Cuando el agente infeccioso desaparece, la proliferación celular cesa.

En el mieloma múltiple, una familia de células se convierte en tumoral: se acumula y produce continuamente el mismo anticuerpo, en cantidades muy superiores a las habituales. Este anticuerpo se llama **paraproteína o componente monoclonal** y se puede detectar en el suero o en la orina del paciente que sufre la enfermedad.

El mieloma es menos frecuente que el linfoma, y afecta sobre todo a personas mayores, aunque puede aparecer a partir de los 40 años. No es hereditario ni tiene causa conocida o evitable, y tampoco es contagioso.

¿Qué síntomas produce?

Se manifiesta por el dolor en los huesos a causa de las lesiones osteolíticas. A veces estas lesiones se detectan si se produce una fractura de un hueso a causa de un golpe no muy fuerte, pues el tejido óseo está agujereado o débil.

Puede afectar a cualquier hueso del organismo, pero es frecuente en las extremidades, el tórax, las vértebras y la pelvis. La forma más grave es el aplastamiento brusco de una vértebra, que crea dolor o compresión de la médula espinal, lo que se traduce en dificultad para mover las piernas o dolor intenso.

La enfermedad también puede conllevar cansancio y pérdida de apetito y de peso.

Asimismo, hay otros síntomas derivados de la presencia de la paraproteína. Como ésta se elimina por el riñón, su presencia puede generar insuficiencia renal, que se manifiesta con cansancio, escasez de orina o hinchazón generalizada de los tobillos o la cara. La paraproteína también puede hacer más viscosa la sangre si alcanza cantidades excesivas, causando mareo, confusión, alteraciones visuales y otros síntomas neurológicos.

¿Cómo se diagnostica?

A partir de los síntomas referidos, se puede diagnosticar con relativa facilidad mediante análisis de sangre u orina, que revelarán la presencia de la paraproteína monoclonal. Si se sospecha la enfermedad, se deben realizar otros exámenes de sangre y orina específicos. Además, es imprescindible realizar un estudio de la médula ósea por aspirado (ver capítulo 1) para detectar el aumento de células plasmáticas, así como un estudio radiológico de los huesos para detectar si hay lesiones osteolíticas u osteoporosis.

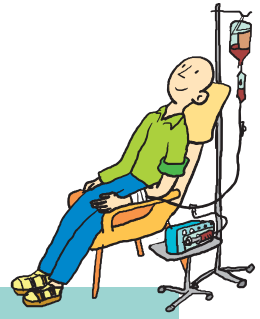
Tipos de mieloma múltiple.

Distinguimos dos tipos principales:

Mieloma asintomático	Mieloma sintomático
• Se descubre en análisis de sangre hecho por otros motivos, en el que se detecta la paraproteína patológica. • No suele dar síntomas durante años. • La enfermedad sólo avanza en un pequeño porcentaje de casos, por lo que se debe vigilar periódicamente a los enfermos.	• Es el más común. • Produce síntomas en el enfermo. • En muchos casos la enfermedad se alarga durante 5-15 años, con remisiones y recaídas. • Es difícil de curar, pero se puede controlar con tratamiento. • El pronóstico depende en parte de que aparezcan o no complicaciones asociadas. • En raros casos, la enfermedad es más agresiva y tiene peor pronóstico

¿Cómo se trata?

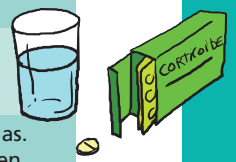
En los casos de mieloma asintomático no es necesario tratamiento, sólo controlar la enfermedad con análisis periódicos.



En los casos de mieloma sintomático es necesario tratarlo cuanto antes. El tratamiento consiste en:

- **Quimioterapia:** frena la proliferación de células plasmáticas y reduce la producción de la paraproteína. Puede consistir en un solo fármaco, a veces administrado con corticoides, por vía oral, de forma intermitente y bajo control en una consulta externa.

  En personas jóvenes o con mielomas más agresivos se emplean tratamientos combinados de varios fármacos (ciclos), al estilo de los linfomas. Los fármacos se administran por vía intravenosa en el hospital de día, durante 3-5 días cada 3-4 semanas. La respuesta suele ser buena, y en muchos casos se consigue que la enfermedad remita, lo que permite suspender el tratamiento y llevar vida normal. Es probable que en la mayoría de casos el mieloma crezca de nuevo al cabo de un tiempo, y haya que reiniciar el tratamiento.
- **Corticoides:** muy empleados en el mieloma, ya sea solos o con otros fármacos. En otros apartados de este manual se describen los efectos secundarios de estos agentes (ver capítulo 4).



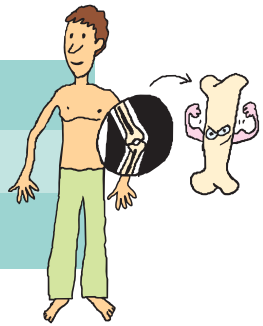
- **Radioterapia:** se emplea en forma localizada en algunos mielomas. Es muy eficaz para controlar el dolor que producen las lesiones en los huesos e impedir que el tumor se extienda.
- **Nuevos tratamientos:** se emplean tras administrar la quimioterapia o en combinación con ésta. Permiten controlar la enfermedad, pero están aún en fase experimental y no se emplean al inicio de la enfermedad.
- **Plasmaféresis:** se usa si hay que reducir el exceso de paraproteína porque éste produce hiperviscosidad o insuficiencia renal. En tal caso se extrae plasma del paciente y se sustituye por plasma normal (ver capítulo 3).

Complicaciones asociadas al mieloma y su prevención y tratamiento

El daño que causa la paraproteína y la incidencia de la enfermedad en la salud de los huesos pueden generar complicaciones:

- **Complicaciones óseas**
  Las más importantes son las fracturas de huesos, difíciles de curar porque el tejido está enfermo, y que en ocasiones exigen ayudarse de aparatos ortopédicos. La complicación más grave es el aplastamiento vertebral, pues el dolor y la compresión de la médula espinal pueden paralizar las extremidades.
  Por ello, es fundamental la prevención:

  - mantener una actividad física suave pero continuada y no pasar excesivo tiempo en cama;
  - recibir tratamiento con bifosfonatos (ayudan a prevenir la pérdida de hueso);
  - tomar calcio y vitamina D, para asegurar un aporte correcto para la síntesis de nuevo hueso.



- **Complicaciones neurológicas**
  La compresión de la médula espinal puede producirse bruscamente y generar dolor intenso en la espalda y pérdida de fuerza y sensibilidad o dolor en las piernas. Se debe acudir cuanto antes al hospital para recibir tratamiento.

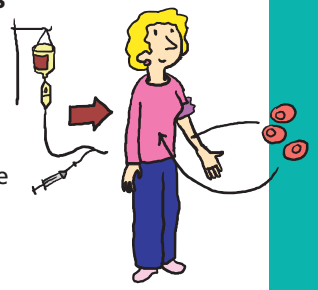
- **Hipercalcemia**
  Debido a la destrucción continuada del hueso, el mieloma puede acarrear hipercalcemia si el enfermo sufre deshidratación por cualquier causa: infecciones, diarrea, etc. La hipercalcemia es una acumulación excesiva de calcio del hueso en la sangre. Esto provoca vómitos, estreñimiento, deshidratación e insuficiencia renal aguda, y en horas podría incluso llevar al coma o a la muerte. Se puede prevenir con una buena hidratación y con la terapia continuada con bifosfonatos.

- **Dolor**
  El dolor causado por el daño en los huesos es una de las consecuencias del mieloma si no está bajo tratamiento. Se combate con analgésicos. En los casos más graves se aplica radioterapia.

- **Insuficiencia renal**
  Puede prevenirse tomando suficientes líquidos. Es importante consultar al médico si se sufren edemas o se orina menos.

El trasplante de progenitores hematopoyéticos

Se recurre a éste una vez se ha controlado la enfermedad con la quimioterapia, para mejorar la calidad de la respuesta y prolongar los periodos en los que la terapia no es necesaria.



Generalmente, es un trasplante autólogo de sangre periférica (ver capítulo 4) y se puede efectuar en pacientes de hasta 65-70 años de edad si no sufren complicaciones médicas. Se realiza con quimioterapia de alta intensidad y no supone muchas complicaciones.

< 65 - 70 AÑOS

En pacientes de menos de 55 años se puede recurrir también al trasplante alogénico de hermano compatible. En este caso, el riesgo es muy elevado (25%), y no está claro que sea curativo. Los resultados están siendo más prometedores con una modalidad con menor dosis de toxicidad llamada minitrasplante.

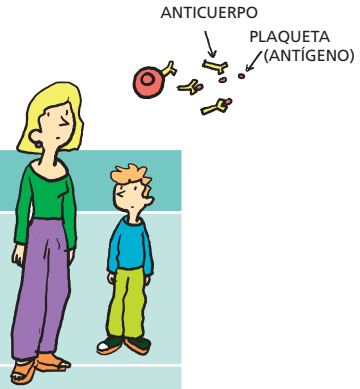
Pronóstico del mieloma

El mieloma se presenta y evoluciona de muchas formas y tiene múltiples complicaciones. Por ello es difícil aventurar un pronóstico, que varía según el paciente.

Los mielomas asintomáticos sólo necesitan vigilancia y tienen muy buen pronóstico. Los sintomáticos suelen responder bien al tratamiento inicial. Tras varios meses, éste se puede suspender y sólo debe vigilarse la enfermedad. En personas jóvenes, el tratamiento se culmina con un trasplante autólogo.

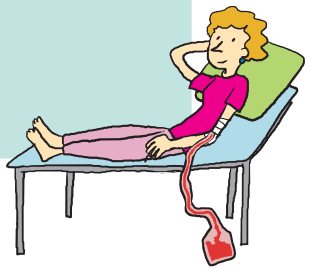
En la mayoría de casos el mieloma permanece inactivo meses o años tras este primer periodo de terapia, pero si el paciente recae, el tratamiento se debe reiniciar, con quimioterapia, y en ocasiones con trasplante alogénico, al que responden bien la mayoría de pacientes.

OTRAS ENFERMEDADES FRECUENTES



	Púrpura trombopénica idiopática
¿En qué consiste?	• Aparece cuando baja el número de plaquetas, destruidas por anticuerpos fabricados por el propio organismo, que las considera extrañas. • Afecta a adultos, sobre todo mujeres, y niños.
¿Qué síntomas produce?	• Cuando el número de plaquetas desciende por debajo de 20.000 por ml de sangre (lo normal son 200.000/ml) aparecen hemorragias espontáneas, sobre todo en las encías o la nariz, y manchitas en la piel, en especial en las piernas, por pequeñas hemorragias. • Al menor golpe, aparecen moratones. • Si el número de plaquetas no ha bajado lo suficiente, no se producen síntomas: el problema se detecta por casualidad en análisis por otras causas.
¿Cómo se diagnostica?	• Mediante análisis de sangre o hemograma y punción de la médula ósea, para estudiar la producción de las células madre de las plaquetas.
¿Cuál es la causa?	• Se desconoce. • En los niños, a veces la causa una infección viral previa (gripe o catarro) y suele ser reversible. • En los adultos, no hay antecedentes y se cronifica con facilidad. A veces se asocia a otras enfermedades autoinmunes (lupus, artritis reumatoide).
¿Cómo se trata?	• Se administra cortisona unos meses por vía oral. Tiene efectos secundarios: cambio del aspecto del rostro, aumento de peso. • La cortisona aumenta deprisa el número de plaquetas, pero genera dependencia. • Si la gravedad persiste, al cabo de unos meses se extirpa el bazo (esto resuelve el problema en un 80% de casos).

	Síndromes mielodisplásicos
¿En qué consiste?	• Son fruto de un mal funcionamiento de la médula, que produce menos glóbulos rojos, leucocitos y plaquetas de lo normal. • Son de lenta evolución y frecuentes en personas mayores.
¿Qué síntomas produce?	• No suele haber síntomas si el número de células no ha bajado mucho: el problema se descubre por casualidad. • Pueden ser los mismos que la anemia (cansancio y palidez), plaquetas bajas (hemorragias), o descenso de los leucocitos (infecciones mal resueltas).
¿Cómo se diagnostica?	• Mediante estudio del hemograma y aspirado de médula ósea.
¿Cuál es la causa?	• Es desconocida. • En personas mayores, se describe como una forma de "envejecimiento" de la médula. • En personas más jóvenes, a veces es una forma de preleucemia (además de producirse pocas células normales, se acumulan células inmaduras o blastos).
¿Cómo se trata?	• En personas mayores, la anemia refractaria, frecuente y poco severa, se combate con transfusiones de glóbulos rojos y tomando vitaminas para la médula, y a veces eritropoyetinas. • La anemia refractaria con exceso de blastos es más grave. En meses puede transformarse en leucemia, por lo que antes de que esto ocurra se puede indicar trasplante de médula alogénico.



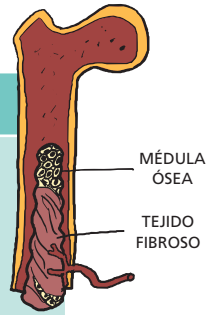
Síndromes mieloproliferativos no leucémicos

Los síndromes mieloproliferativos no leucémicos son poco frecuentes, no hereditarios y de causa desconocida. La médula ósea produce sin control un exceso de células de la sangre. Si se trata de leucocitos, la enfermedad se llama leucemia mieloide crónica (LMC). (Véase Leucemias).

Síndromes mieloproliferativos no leucémicos **Policitemia vera**	
¿En qué consiste?	• En el caso de la policitemia vera, la médula produce un número anormalmente alto, sobre todo, de glóbulos rojos.
¿Qué síntomas produce?	• Se desarrolla lentamente y no da problemas hasta que el número de glóbulos rojos es realmente alto: dolor de cabeza, mareo, picor, coloración rojiza de la piel, problemas respiratorios y de visión. • Se forman más coágulos de lo normal y en algunos casos, hemorragias. • Tras una primera fase de 5 a 15 años en que permanece estable bajo tratamiento, la enfermedad puede derivar en mielofibrosis en la médula o en leucemia aguda.
¿Cómo se diagnostica?	• Por hemograma y aspirado medular. • Se realiza un estudio para determinar la cantidad de glóbulos rojos del organismo y pruebas para descartar otras causas del incremento de los mismos. • No es necesario ingresar para su diagnóstico o tratamiento, salvo complicaciones.
¿Cuál es la causa?	• Desconocida. • Se sabe que es un trastorno adquirido, no hereditario.
¿Cómo se trata?	• Se realizan sangrías (se extrae medio litro de sangre) para disminuir la viscosidad de la sangre y controlar el exceso de producción de hematíes. • Las sangrías se repiten para mantener una cifra de glóbulos rojos normal. • Se complementa con quimioterapia oral con fármacos que suprimen la producción excesiva de la médula.

Síndromes mieloproliferativos no leucémicos **Trombocitemia esencial (TE)**	
¿En qué consiste?	• Es un incremento anormal del número de plaquetas, por encima de 600.000/ml (lo normal son 200.000). • La sufren adultos de todas las edades, aunque afecta en bastantes casos a chicas jóvenes.
¿Qué síntomas produce?	• No suele conllevar síntomas. • Se descubre tras análisis de sangre por otro motivo. • Raramente, sangran la nariz y las encías, o se sangra mucho durante una extracción. • Puede generar problemas por trombosis: coágulos sanguíneos en cerebro y extremidades, ataques cardíacos. • Con tratamiento, la enfermedad permanece estable muchos años y no es mortal.
¿Cómo se diagnostica?	• Mediante hemograma y aspirado medular. • No hace falta ingresar para su diagnóstico o tratamiento, salvo complicaciones.
¿Cuál es la causa?	• Se desconoce. • No es hereditaria.
¿Cómo se trata?	• Con quimioterapia oral para bajar el número de plaquetas y controlar hemorragias o trombosis. • En caso de trombosis se administra también ácido acetilsalicílico.

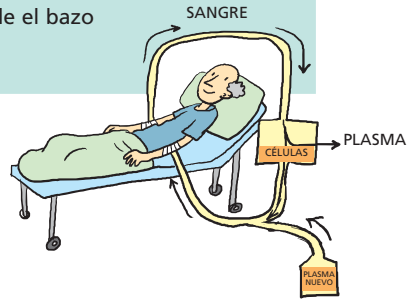
Síndromes mieloproliferativos no leucémicos
Mielofibrosis idiopática (MF)

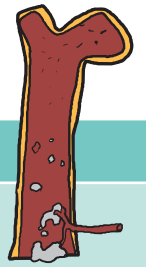


¿En qué consiste?	• La médula ósea es sustituida por tejido fibroso, por lo que las células de la sangre deben ser formadas en otras partes del organismo, como el hígado o el bazo, que se agrandan. • Es poco frecuente, se desarrolla lentamente y suele afectar a mayores de 50 años.
¿Qué síntomas produce?	• Anemia, fatiga, palidez, dolor, sangrado fácil (por mala producción de células de la sangre) o hinchazón en la tripa, molestias en el costado izquierdo, mala digestión (por crecimiento del bazo).
¿Cómo se diagnostica?	• Mediante hemograma y aspirado medular. • No hace falta ingresar para su diagnóstico o tratamiento, salvo complicaciones.
¿Cuál es la causa?	• Se desconoce.
¿Cómo se trata?	• No hay tratamiento específico. • En caso de anemia se transfunden glóbulos rojos o se inyecta eritropoyetina para aumentar la producción de hematíes. • Si el mayor tamaño del bazo causa problemas, puede ser extirpado. • En ocasiones se puede administrar radioterapia y quimioterapia.

Púrpura trombótica trombocitopénica (PTT)

¿En qué consiste?	• Disminuye el número de plaquetas y se forman pequeños coágulos en la circulación. • La destrucción de glóbulos rojos en el torrente circulatorio causa anemia.
¿Qué síntomas produce?	• Su nombre (Púrpura), se debe a que aparecen manchas rojas en la piel (hemorragias por falta de plaquetas). • A veces, el enfermo sangra por la nariz, encías, etc. • Debido a la obstrucción de las arterias cerebrales: dolor de cabeza, mala visión, parálisis o dificultad para mover las extremidades, menor nivel de alerta. • Insuficiencia renal por obstrucción de las arterias renales. • Ictericia por destrucción de glóbulos rojos. • Si la enfermedad no se diagnostica y se trata pronto, progresa hasta hacerse muy grave y, en muchos casos, llega a provocar la muerte en pocos días.
¿Cómo se diagnostica?	• Mediante hemograma y otros análisis (aspirado y biopsia medular). • También se pueden realizar pruebas radiológicas para descartar otras enfermedades neurológicas o renales. • Es necesario ingresar unas semanas para diagnosticarla y tratarla.
¿Cuál es la causa?	• Se desconoce. A menudo aparece en personas sin problemas previos. • Entre los factores que favorecen su aparición se hallan el embarazo, la quimioterapia y la infección por VIH.
¿Cómo se trata?	• Mediante plasmaféresis: se coloca al paciente una vía venosa de salida y otra de entrada. La primera se conecta a una máquina que extrae la sangre y separa y desecha el plasma con proteínas anormales responsables de la enfermedad, y devuelve al enfermo el resto de componentes, con plasma fresco, por la vía de entrada. • El proceso se repite varios días, hasta que se controla la enfermedad. • Si el paciente no responde al tratamiento o sufre recaídas puede ser necesario extirparle el bazo (permite curar el 90% de los casos).





Anemia aplásica grave	
¿En qué consiste?	• La médula ósea no puede producir todas las células de la sangre, debido a una lesión grave que hace casi desaparecer las células madre hematopoyéticas. • Es una enfermedad infrecuente y afecta a personas de todas las edades.
¿Qué síntomas produce?	• Avanza con lentitud y pueden pasar meses antes de ser diagnosticada. • La no producción de glóbulos rojos causa anemia. El paciente puede sentir fatiga, palidez o un ritmo cardíaco rápido e irregular. • El descenso de plaquetas propicia el sangrado de nariz y encías, y hemorragias en la piel. • La falta de glóbulos blancos aumenta el riesgo de infecciones.
¿Cómo se diagnostica?	• Mediante hemograma y estudio medular con aspirado y biopsia.
¿Cuál es la causa?	• En la mayoría de casos, desconocida. • Puede deberse a una reacción sin motivo aparente del cuerpo contra sus propias células madre de la sangre. • En ocasiones se relaciona con el embarazo, con quimioterapia o radioterapia, o con algún agente tóxico presente en algún producto. • Raramente, tiene origen congénito.
¿Cómo se trata?	• A menudo, con cuidados médicos generales, como transfusión de sangre y plaquetas. • Si se identifica una causa que se pueda eliminar, como un medicamento, son curables. • La anemia aplásica grave suele ser irreversible. • En pacientes jóvenes se indica trasplante de médula ósea. • En personas mayores o sin donante compatible se trata con globulina antitimocito, suero que suprime el sistema inmune del cuerpo para permitir que la médula vuelva a producir células de la sangre.

3

ASPECTOS GENERALES SOBRE EL TRATAMIENTO Y SUS COMPLICACIONES

¿AMBULANTE O INGRESADO?

El tratamiento ambulante

La mayoría de enfermedades de la sangre se tratan de forma ambulatoria, sin ingreso, con controles y visitas a la consulta.

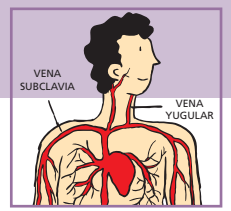
Muchos tratamientos consisten en fármacos que se toman en el domicilio. Si son fármacos intravenosos o transfusiones, se pueden recibir en el hospital de día.
Al paciente se le inserta una aguja temporal en una vena del brazo o la mano y cuando termina la infusión se retira.

El catéter central

- **¿Por qué un catéter?**
  Si el tratamiento es largo, hay que administrar varios medicamentos a la vez o no es fácil pinchar las venas repetidamente se coloca un acceso venoso de larga duración llamado catéter central.

- **Tipos de catéter**

• **Catéter percutáneo.** Es fino, de plástico transparente de dos vías y se inserta en el quirófano. Se coloca en el cuello, en la vena yugular o la subclavia. El paciente lo lleva puesto durante semanas o meses sin dolor alguno. Permite extraer análisis o realizar infusiones.



• **Catéter Hickman.** Algo más grueso y también de doble vía, se coloca en la vena subclavia, pasando primero por debajo de la piel, para que el orificio de salida quede alejado del de entrada en la vena: ello impide que los gérmenes de la piel pasen a la sangre.
Se coloca en el quirófano con anestesia local, y puede durar puesto varios meses.

• **Catéter Portacath o reservorio.** Con forma de tambor pequeño, se coloca justo bajo la piel del tórax, conectado a la vena. Desde el exterior no se ve, sólo se palpa. Se puede pinchar en el centro de la membrana del tambor a través de la piel para infundir o extraer. Es duradero y seguro, pero pequeño si se necesitan muchas infusiones.

- **Cuidados del catéter**

ES IMPRESCINDIBLE QUE EL PACIENTE SEPA CÓMO FUNCIONA SU CATÉTER Y CÓMO CUIDARLO

El orificio de entrada debe desinfectarse al menos una vez al día. Debe manipularse con mucho cuidado, y hay que limpiarlo y sellarlo periódicamente con una solución anticoagulante, para que no se llene de sangre y se obstruya o infecte.

Cuando el paciente está ingresado, el personal de enfermería del hospital se ocupa de ello. Sin embargo, el paciente debe saber cómo funciona su catéter y cómo cuidarlo. En todos los hospitales hay instrucciones escritas para el paciente, y el propio personal de enfermería le enseñará a cuidarlo y sellarlo y le indicará los materiales necesarios para ello cuando se vaya de alta a su domicilio.

En algunos tratamientos ambulantes puede que el propio paciente o un familiar tengan que administrar algún tratamiento a través del catéter en el domicilio, por lo que se le darán instrucciones aún más específicas.

- **¿Puedo llevar una vida normal portando un catéter central?**
Sí. Cuando no se usa, se debe llevar el catéter cerrado con sus tapones correspondientes o pinzado (catéter de Hickman) con las pinzas a tal efecto. El orificio de entrada debe estar limpio y rociado de solución antiséptica y debe estar siempre cubierto por un apósito estéril.

Las dos vías del catéter miden entre 5 y 15 cm. Para evitar que se enganchen o tiremos de ellas sin darnos cuenta, el catéter se debe llevar enrollado y cubierto con un apósito adhesivo pegado a la piel. El catéter Hickman, abulta más, por lo que se puede llevar dentro de una bolsita de tela, colgado del cuello o sujeto con un imperdible.

- **¿Qué problemas puede dar el catéter?**

- **Restos de sangre en la luz del catéter tras una manipulación.** Es frecuente que tras una manipulación en el hospital, queden restos de sangre en la luz del catéter que podrían obstruirlo. Debemos volver al hospital para que la enfermería lo limpie.
- **Desprendimiento del catéter en casa.** Si el catéter se sale de modo fortuito, la vena en la que está insertado se cierra sola, y no se suele producir hemorragia.
- **Hemorragia por un tapón mal cerrado.** Es mucho más peligroso, aunque poco frecuente, pues las manipulaciones las hace personal preparado. Si ocurre, se debe advertir de inmediato.

  Como precaución es mejor revisar el estado de los tapones o las pinzas antes de dormir. Si el tapón se ha roto o se ha perdido, se puede cerrar el catéter provisionalmente con cualquier sistema de pinzado. Lo más eficaz es una pinza metálica de tipo quirúrgico, amortiguada con un algodoncito u otro material que proteja el plástico de los dientes de las pinzas.
- **Rotura del catéter.** Es también muy rara. La sangre podría salirse por la rotura, por lo que se debe pinzar provisionalmente por encima del lugar abierto.
- **Infección del orificio de salida o del túnel.** Se advierte porque el orificio de inserción o el trayecto subcutáneo duele o se inflama. Si notamos estos síntomas, debemos consultar al médico para iniciar tratamiento antibiótico cuanto antes.
- **Fiebre tras la manipulación del catéter.** Si lleva largo tiempo insertado o no se ha usado por unos días, puede que el paciente sufra un pico de fiebre al cabo de un rato de manipularlo. En tal caso, debe acudir de inmediato al hospital para revisarlo, pues puede que haya infección y sea necesario tratarla con antibióticos.

El ingreso hospitalario

- **¿Cuándo es necesario ingresar?**
Cuando la quimioterapia va a ser de larga duración (más de 5 días) o hay que recibirla las 24 horas del día. Si la quimioterapia es de alta intensidad, hay que seguir ingresado las 3-4 semanas después de recibirla, hasta que el paciente se recupere.

El paciente también debe ingresar cuando recibe tratamiento ambulante y se presenta alguna complicación que requiera atención hospitalaria y vigilancia intensiva.

- **¿Cuánto duran los ingresos?**
  Hay ingresos de corta duración, sólo para recibir quimioterapia durante 5-7 días, como en algunos linfomas. En los ciclos de quimioterapia por leucemia o trasplante de médula ósea, se ingresa entre 3 y 6 semanas, ya que es necesario pasar la aplasia bajo vigilancia.

- **¿Cómo son las habitaciones donde se ingresa?**
  Hay muchas habitaciones normales (dobles), apropiadas para ingresos cortos para recibir quimioterapia y para tratar complicaciones que no requieran aislamiento.

  Los servicios de hematología disponen también de habitaciones individuales, obligadas en el caso de que sea necesario aislar al paciente.

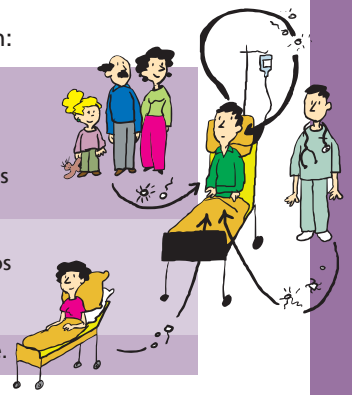
- **¿En qué consiste y por qué se aplica el aislamiento?**
  Cuando el paciente sufre una falta de defensas por la quimioterapia, es conveniente que ingrese en una habitación individual y adopte una serie de medidas que se llama **aislamiento invertido simple**. Éste consiste en:

- Habitación individual: se le aloja en una habitación con la puerta y las ventanas cerradas;
- Restricción de visitas: sólo se permite una persona por habitación, para vigilar al paciente y ayudarlo en su cuidado personal. Esa persona debe observar una estricta higiene y no tener ninguna enfermedad contagiosa. Puede dormir en la misma habitación, pero no puede comer en ella ni usar el baño;
- Medidas para las visitas y el personal sanitario: deben estar libres de enfermedades contagiosas, haberse lavado y desinfectado bien las manos antes de entrar en la habitación, y llevar mascarilla facial.

- **¿Es necesaria la "burbuja"? Riesgos infecciosos ambientales**
  La burbuja, una habitación de aislamiento estricto, herméticamente cerrada y esterilizada, es en realidad un concepto poco fiel a la realidad. Además de imposible de aplicar por engorrosa, cara e insoportable para el paciente, no aporta ninguna ventaja, pues las medidas de aislamiento y la eficacia de los antibióticos son suficientes.

  De hecho, la mayoría de infecciones que sufren los pacientes sometidos a quimioterapia y con enfermedades de la sangre son causadas por microbios (llamados gérmenes oportunistas) que habitan en el organismo y que se hacen patógenos al bajar las defensas o producirse roturas en barreras como las mucosas y la piel.

  Otras fuentes de infección menos frecuentes son:



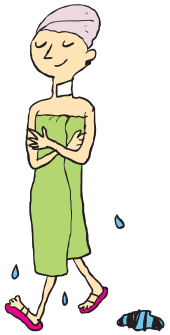
- Microorganismos del personal sanitario, las visitas, etc. El contagio sólo se produce por contacto cercano, a través de las vías respiratorias. Para evitarlo, la mascarilla es muy eficaz, bien la lleven las visitas o el propio enfermo si sale de su habitación.
- El contagio de enfermo a enfermo. Si se considera necesario evitar un contacto estrecho entre enfermos en caso de que el paciente tenga pocas defensas, se le puede destinar una habitación individual.
- Los alimentos, de los que hablaremos posteriormente.

  Otro peligro son las infecciones por hongos. En el aire que respiramos flotan esporas que no nos afectan si nuestro nivel de defensas es normal. Cuando las defensas bajan, estas esporas pueden producir infecciones graves en los pulmones o sinusitis. Por ello, en las unidades de hematología no se permite abrir las ventanas, y la mayoría de hospitales poseen filtros contra las esporas en el aire acondicionado.

  No obstante, es prácticamente imposible impedir que entren del todo, ya que se cuelan por todas partes (rendijas, enchufes, resquicios, etc.). En la mayoría de casos, las esporas colonizan las vías respiratorias antes de que el paciente ingrese, y le infectan cuando bajan las defensas.

- **¿Puedo salir de la habitación?**
  No durante la fase de aplasia, ya que los pasillos están abiertos y transitados. Sin embargo es inevitable salir para realizar radiografías, visitas al quirófano u otros procedimientos.
  En ese caso, el paciente debe ponerse una mascarilla protectora y permanecer fuera el menor tiempo posible.

  Una vez recuperado el nivel de leucocitos sí puede salir de la habitación, e incluso resulta recomendable, siempre con la precaución de emplear la mascarilla.



Medidas higiénicas durante el ingreso

- **Higiene general**
  El paciente debe ducharse a diario, prestando especial atención a los orificios (oídos, ano, etc.) y protegiendo el catéter del agua. El jabón líquido que suministran los hospitales es de tipo neutro y con efecto antiséptico. Si el paciente no se puede duchar, el personal sanitario o un familiar deberán asearlo en su propia cama, con esponjas especiales.

  El personal sanitario se encargará de cambiar a diario y siempre que se ensucie el material textil que use el paciente (sábanas, toallas, pijama, bata, etc.). No conviene traerse ropa de casa: la del hospital se cambia muy a menudo y se lava a elevadas temperaturas.

- **Cuidado de la boca**
  La boca es especialmente delicada durante la aplasia posterior a la quimioterapia. Las mucosas del organismo son dañadas, por lo que se producen llagas e inflamación de los carrillos, las encías y la lengua, que duelen e impiden comer.

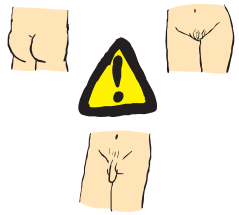
  Es básico mantener la boca lo más limpia posible.

  - **Cepillado de los dientes.** Si la aplasia es profunda bajan también las plaquetas, por lo que el cepillo hace sangrar las encías. Se recomienda no cepillarse los dientes o hacerlo con unas esponjitas especiales, o bien con un dedo envuelto en una gasa empapada en colutorio. Una vez se recuperan las plaquetas, o incluso tras las transfusiones si los dientes están sucios, es importante cepillarlos al menos 3 veces al día.

  - **Enjuagues.** Se deben realizar enjuagues profusos de la boca al menos 3 veces al día con un colutorio con clorhexidina.
    Es conveniente hacer gárgaras para que el líquido bañe la garganta.
  - **Enjuagues con antibióticos.** Si la mucositis es intensa, aparecen con facilidad infecciones por hongos. Para evitarlas o tratarlas es útil hacer enjuagues con jarabes con antifúngicos. Puede que el médico recomiende tragarse el jarabe tras enjuagarse, para tratar también así el tubo digestivo.

- **Cuidado del área perineal**
  Los genitales y el ano exigen especial limpieza y cuidado, sobre todo durante la aplasia, pues en esta zona habitan gérmenes procedentes del recto y además se ulcera con facilidad con la quimioterapia. Hay que advertir al médico de cualquier problema al respecto, en particular hemorroides o fisuras anales. Tras la micción o deposición, hay que observar una higiene estricta.

  Tras la quimioterapia es frecuente la diarrea, que puede causar escozor y molestias. Se debe lavar la zona con agua con una solución antiséptica y secar con toques suaves con gasas estériles.



  Jamás se debe manipular el ano (pomadas o supositorios) durante la fase de aplasia, ya que se favorece la entrada de bacterias a la sangre.

La alimentación durante el ingreso

- **Alimentación oral**
  Durante las fases de aplasia se deben evitar alimentos crudos, como hortalizas o verduras no cocinadas, o fruta, salvo si se pueden pelar o lavar. Tampoco conviene ingerir embutidos crudos (jamón serrano, chorizo, etc.). No se debe traer comida de casa, salvo si el médico lo autoriza, ni tampoco tener comida en la habitación, pues puede estropearse.

En los casos de mucositis, si es posible tragar, deben ingerirse alimentos semilíquidos o fáciles de masticar y salivar, sin aristas y de fácil digestión. En caso de diarrea, el médico indicará la dieta más apropiada.

A menudo durante el período de aplasia no se puede comer, ya sea por mucositis, diarrea, vómitos o falta de apetito. En tal caso se pueden indicar preparados comerciales, tipo batidos, o nutrición parenteral.

- **La nutrición parenteral**
  Consiste en infundir comida predigerida por el catéter central directamente a la sangre de modo continuo las 24 horas del día. Se administra sólo si el paciente está ingresado y es imposible la alimentación oral durante más de 3-4 días.

  Esta alimentación puede favorecer infecciones o elevar el nivel de glucosa en sangre y hacer necesaria la administración simultánea de insulina. Por ello se suministra el menor tiempo posible, hasta que se reanuda la alimentación oral.

- **La ingesta de líquidos**
  Durante el ingreso es habitual que el paciente reciba sueros, que aportan el agua necesaria para mantener el organismo hidratado y asegurar una buena eliminación renal de los fármacos que se toman. El paciente debe acostumbrarse a ingerir mucho líquido, en especial para evitar la toxicidad de los tratamientos ambulantes, ya que entonces no recibirá sueros.

LA QUIMIOTERAPIA

En qué consiste y por qué se aplica

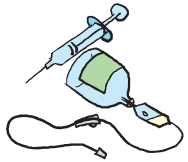
Todo tumor se origina cuando una célula concreta, en el instante de reproducirse, “se equivoca”, cambia sus genes y actúa de modo anormal: sigue reproduciéndose, no madura correctamente, no muere cuando debe y se multiplica hasta constituir un tumor.

La quimioterapia consiste en un conjunto de medicamentos capaces de atacar los sistemas de reproducción celular y conseguir que la célula deje de multiplicarse y muera. Al mismo tiempo, inevitablemente, daña a las células normales que se reproduzcan a menudo, como la propia médula ósea, la raíz del pelo o las mucosas.

Los medicamentos se combinan y administran a dosis muy estudiadas para eliminar el tumor evitando en lo posible afectar a otros órganos. Pero cuanto más agresivo es el tumor, más fuerte debe ser la quimioterapia, y por tanto, mayores son los efectos secundarios.

Tipos de quimioterapia

Puede administrarse en pastillas, por vía intravenosa o combinando ambas posibilidades. Cada enfermedad exige un tipo de quimioterapia concreto.



Al conjunto de tratamientos combinados que se repiten cada cierto tiempo (en general una vez al mes), se les llama ciclo. Los ciclos se suelen realizar de forma ambulante.

Algunos, empero, son muy largos o complicados y hay que ingresar para recibirlos. Es el caso del tratamiento de las leucemias agudas, que obliga a mantener al paciente bajo vigilancia las 2-4 semanas posteriores.

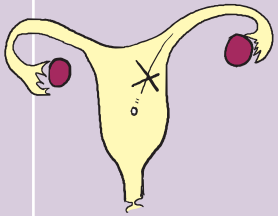
La mayoría de ciclos duran 3-7 días y se repiten cada 3-4 semanas varias veces (entre 4 y 8). En muchos casos, pasado este tiempo cesa la terapia y se descansa hasta comprobar si la enfermedad se ha erradicado por completo. Es necesario realizar un trasplante al final de estos ciclos, para acabar con la enfermedad residual, que es la más resistente.

Las quimioterapias orales, por su parte, se administran de forma diaria durante un tiempo.

Efectos secundarios

	NAUSEAS Y VÓMITOS	INFECCIONES Y HEMORRAGIAS	MUCOSITIS
Observaciones	• Casi siempre se sufre cierto grado de daño gástrico e intestinal a las pocas horas del tratamiento.	• Tras 7-14 días de someterse a un ciclo, se acusa la parada de la producción normal de células de la sangre, y disminuye la cantidad de leucocitos y plaquetas. • Según las dosis y otros factores (quimioterapia previa, edad, etc.), esto puede favorecer infecciones. • El menor número de plaquetas puede conllevar hemorragia.	• La mucosa de la boca puede sufrir daños. Esto propicia llagas, molestias de estómago, diarrea o hemorragia.
Solución	• Se deben tomar fármacos antieméticos. • Las náuseas desaparecen a las 24-48 h de finalizar la quimioterapia. • El componente psicológico empeora en muchos casos las náuseas, por lo que se recomienda una actitud lo más positiva posible, a fin de minimizar los efectos negativos del tratamiento.	• Si se sufre fiebre se debe acudir de inmediato a urgencias o consultar al médico, para evaluar la necesidad de antibióticos. • En muchos ciclos se administra un fármaco que estimula a la médula para que produzca leucocitos. • Si la hemorragia es copiosa se debe acudir al hospital para cortarla y transfundir plaquetas.	• Es necesario cepillarse regularmente los dientes con un cepillo suave y usar un colutorio antiséptico para enjuagues o incluso tomar antibióticos. • Se suelen prescribir protectores gástricos, como antiácidos.

	CAÍDA DEL PELO	DAÑO AL APARATO REPRODUCTOR
Observaciones	• Se suele dañar la raíz del pelo, sobre todo en ciclos combinados. • Es un proceso inevitable cuyo efecto varía según la edad y las características del paciente. • El pelo cae a partir de la 4ª-8ª semana de iniciar el tratamiento y empieza a rebrotar a las 4-8 semanas de finalizarla.	• Los óvulos y espermatozoides son muy vulnerables al tratamiento. • En la mayoría de casos se frena la ovulación. Desaparece la regla y algunas mujeres mayores de 30 años pueden sufrir síntomas relacionados con la menopausia. • Las mujeres jóvenes recuperan la regla a las semanas o meses de finalizar el tratamiento. Si éste es muy fuerte pueden sufrir menopausia precoz y permanente.
Solución	• Salvo en algunos trasplantes o en personas mayores o con alopecia previa, el pelo se recupera a los 2-3 meses. Al principio es gris y más rizado, luego su aspecto se normaliza. • Es bueno volver a rapar la cabeza, o cortar el pelo corto, cuando ha crecido 2-3 cm por primera vez.	• Se recomienda usar siempre anticonceptivos: no se puede predecir si una mujer que estaba reglando ovulará o no mientras recibe quimioterapia. • Si la mujer se queda embarazada durante la quimioterapia, el feto puede sufrir daños o un aborto. • Si la enfermedad se declara durante un embarazo, la enferma requerirá tratamiento inmediato. • Es aconsejable que el hombre no cause un embarazo mientras recibe terapia (los espermatozoides pueden ser anormales). Unos meses después del tratamiento, se debe realizar un espermiograma para evaluar su estado.

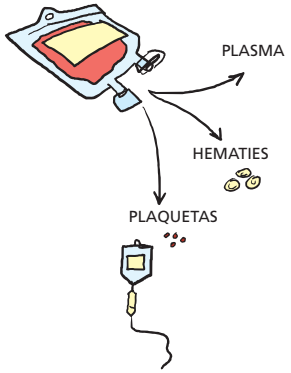
	ESTERILIDAD	DAÑO A OTROS ÓRGANOS
Observaciones	• Ciertas modalidades de quimioterapia o el trasplante de médula ósea pueden causar esterilidad permanente en el hombre. La erección y la eyaculación no se ven afectadas. • A dosis altas, puede causar esterilidad permanente en mujeres y en hombres. • Es casi inevitable en mujeres mayores de 25 años que se sometan a trasplante alogénico. • En las mujeres más jóvenes la posibilidad de recuperación es alta, pero siempre se adelantará la edad de menopausia.	• Una quimioterapia fuerte puede dañar a otros órganos (corazón, riñones, pulmones), sobre todo si el paciente sufría ya algún problema previo. • Las infecciones y los antibióticos pueden también causar daños en distintos órganos.
Solución	• En hombres, antes de recurrir a terapias agresivas, es posible congelar el semen en bancos (proceso que la sanidad pública cubre). El semen se conserva un máximo de 10 años, tras los que se elimina si no se ha utilizado. • En mujeres, en los últimos años han aparecido técnicas para extraer, antes de la quimioterapia, una cuña de ovario que se conserva congelada (técnicas en fase aún experimental). • Las mujeres que con menos de 35 años se han curado de la enfermedad pueden tener hijos mediante óvulos donados, fertilizados in vitro con espermatozoides de la pareja y luego implantados en el útero. • La menopausia precoz se trata con estrógenos de sustitución en forma de pastillas o parches. El médico puede indicar suplementos de calcio y vitamina D o terapia con bifosfonatos para prevenir la osteoporosis asociada a la menopausia.	

LA RADIOTERAPIA

Tipos de radioterapia y efectos secundarios

	RADIOTERAPIA LOCAL O REGIONAL	RADIOTERAPIA CORPORAL TOTAL
Descripción	• Permite tratar algunos linfomas: se radia una área concreta del organismo, en general la parte superior del tórax y el cuello, el abdomen o zonas en las que es necesario complementar la quimioterapia. • Se administra a diario durante 2-4 semanas, en general de forma ambulante.	• Forma parte del acondicionamiento para algunos tipos de trasplante de médula ósea. • Se radia todo el cuerpo 20-30 minutos, 4 días seguidos. • El paciente sufre aplasia medular a los 7-10 días e inmunosupresión, lo que ayuda a eliminar la médula enferma y sustituirla por una sana.
Efectos secundarios	• No produce efectos secundarios inmediatos. • Puede causar aplasia medular a los 10-15 días de iniciarse, náuseas, sequedad si se radia el cuello, o con menos frecuencia y a largo plazo, hipotiroidismo o fibrosis pericárdica.	• A largo plazo causa esterilidad permanente, que se añade al daño causado por la quimioterapia. • Más raramente, causa cataratas en el cristalino del ojo.

LAS TRANSFUSIONES



Las transfusiones sanguíneas son imprescindibles en hematología, pues todas las enfermedades causan falta de glóbulos rojos, plaquetas o leucocitos.

Transfusión de glóbulos rojos

Se llaman también concentrados de hematíes. Se obtienen de una bolsa de donación de sangre de medio litro, de la que se separa el plasma. Los hematíes se conservan 30 días en el banco de sangre.

Si el organismo no fabrica glóbulos rojos (por enfermedad de la médula o aplasia) se deben transfundir 2-3 concentrados de hematíes cada 7-10 días.

- **¿Qué efectos inmediatos produce?**
  Raramente producen efectos inmediatos, si acaso algo de fiebre. Están muy controladas, por el riesgo de transmisión de enfermedades.

- **Sobrecarga de hierro por transfusiones**
  El organismo de un adulto contiene unos 3 g de hierro en total, y cada concentrado de hematíes aporta 200 mg de hierro. Al cuerpo le es difícil deshacerse del hierro sobrante, de modo que éste se acumula con las transfusiones que se reciben durante la aplasia.

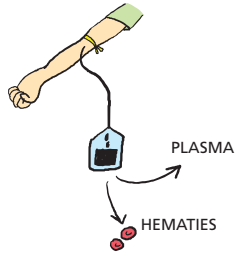
  Un fármaco, cuyo principio activo es la deferoxamina, reduce la cantidad de hierro del organismo, pero debe inyectarse a diario de forma continuada durante 12 horas y actúa con lentitud. Por ello, el método más común son las sangrías, donaciones de medio litro de sangre del paciente cuando ha acabado la quimioterapia o tras recuperarse de un trasplante de progenitores, que permiten retirar hierro del organismo.

Transfusión de plaquetas

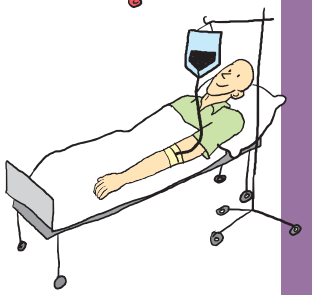
La transfusión se realiza si hay déficit de plaquetas por la aplasia. Se transfunden separadas de los glóbulos rojos.

- **El *pool* de plaquetas**
  Se obtienen separando el plasma que lleva plaquetas de las bolsas de medio litro de donación de sangre. Para lograr un buen nivel de plaquetas en un paciente que posea menos de 20.000 por ml de sangre, hay que transfundir 5-6 concentrados de plaquetas, de personas distintas, juntándolas en una bolsa que se llama “pool”.

  Las plaquetas transfundidas tienen una vida media de 2-3 días, por lo que el paciente tendrá que recibirlas cada 24-48 horas para mantener un nivel adecuado. En general, sólo se aplican si el paciente ingresado sufre infecciones o sangrados.



- **Plaquetas de aféresis de donantes**
  También se pueden obtener de donantes o familiares, tras determinar el grupo sanguíneo de éstos y asegurarse de que no portan ninguna enfermedad que pueda transmitirse por transfusión. Para extraerlas se usa una máquina de aféresis, a la que se conecta un catéter que extrae la sangre del donante de un brazo, separa las plaquetas y devuelve el resto de componentes por otro catéter al otro brazo.



  Las plaquetas obtenidas de donantes son más numerosas y eficaces que un *pool*, y duran algo más, por lo que se suelen obtener de familiares del paciente o bien de donantes altruistas.

Transfusión de plasma y plasmaféresis

Si hay problemas en la coagulación es útil transfundir plasma al paciente. El plasma se separa de los concentrados de hematíes y de las plaquetas, y se congela. Se suelen administrar 2 bolsas cada 6-8 horas.

El procedimiento de retirar el plasma del paciente y sustituirlo por plasma fresco congelado se llama plasmaféresis, y se realiza con la misma máquina que indicábamos para separar plaquetas, ajustada en este caso para retirar el plasma y retirar componentes patológicos que puedan flotar en él.

Seguridad de las transfusiones

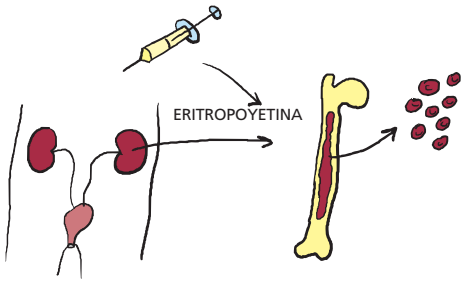
Como la única fuente posible es la sangre de otras personas, existe una serie de medidas legales para minimizar el riesgo de transmitir enfermedades al enfermo:

- Se pregunta a los donantes sobre sus antecedentes sanitarios y su estado de salud para establecer si son aptos. No se admite a personas con hábitos sexuales de riesgo, antecedentes de hepatitis o viajes recientes a determinados países.
- A cada donante se le exige un registro fidedigno de sus datos personales, domicilio y localización, por si hicieran falta controles posteriores.
- Las bolsas de sangre se estudian exhaustivamente para descartar la presencia de enfermedades. Existe una legislación internacional detallada y específica que garantiza que los bancos de sangre sean seguros. Cualquier bolsa que pueda resultar peligrosa se elimina, y se informa al donante del procedimiento a seguir para tratarse.

OTROS TRATAMIENTOS

Eritropoyetina

Es una hormona que se sintetiza en el riñón y estimula la producción de glóbulos rojos de la médula ósea. Se inyecta por vía subcutánea 1-3 veces por semana, y al cabo de un mes, si la médula es capaz de responder, la síntesis de glóbulos rojos aumenta.



Se emplea en anemias en las que se espera poder estimular a la médula, sobre todo en anemia por insuficiencia renal, síndromes mielodisplásicos, hemorragias o anemia postquimioterapia.

Factor estimulante de leucocitos

Llamado G-CSF, es una hormona que estimula la producción de neutrófilos en el organismo. Se inyecta por vía subcutánea 1 vez al día y se usa en todas las formas de quimioterapia por enfermedades hematológicas. Hoy en día existe un potente preparado que se usa cada 3 semanas.

Hay que emplearla con precaución y sólo el tiempo indicado: es muy potente y fácilmente sobrepasa la cifra normal de leucocitos, lo que puede producir dolor óseo, fiebre u otros problemas.

Corticosteroides

Son fármacos muy eficaces para combatir muchas enfermedades en las que hay inflamación o autoinmunidad (alérgicas, reumáticas, intestinales, cutáneas).

Poseen también un efecto antitumoral, por lo que combaten linfomas, mieloma y ciertas leucemias, y actúan como inmunosupresores si hay alteración de la inmunidad.
Se administran tanto por vía oral, inyectable o en crema.

El tratamiento, en las enfermedades de la sangre, suele durar varios meses, pues aunque su efecto es muy rápido, desaparece si el fármaco se retira demasiado deprisa. Por ello son muy frecuentes los efectos secundarios, que dependen de la dosis y duración:

- **Aumento del apetito y sensación de bienestar y euforia**
  Al retirar el fármaco, puede haber un periodo de unas semanas en las que, al contrario, se siente poco apetito y una gran astenia.
- **Cambio de la fisonomía corporal**
  Tras unas semanas se gana peso, cambia la apariencia del rostro, se gana grasa en el cuello y las caderas y cambia la distribución del vello. Los efectos revierten a las pocas semanas de suspender el tratamiento.
- **Atrofia y debilidad muscular**
  Afecta sobre todo a los muslos y los brazos, tras varias semanas de tratamiento a dosis altas. El volumen muscular y la fuerza se recuperan al suspender la terapia.

- **Aumento de la frecuencia de ciertas infecciones**
  Suprimen las defensas del organismo contra algunos agentes virales, tuberculosis, hongos y parásitos. El médico deberá vigilar e incluso administrar terapia preventiva contra estas infecciones.
- **Osteoporosis**
  Los corticoides administrados durante más de 6 meses y a dosis altas o moderadas conllevan pérdida de masa ósea (osteoporosis), más acentuada en personas mayores y mujeres. Se puede prevenir en parte con actividad física y tomando calcio, vitamina D y fármacos específicos. No obstante, si es necesario usarlos a largo plazo pueden surgir complicaciones óseas.
- **Irritación gástrica**
  Estos fármacos se deben acompañar siempre de un tratamiento protector gástrico.

Anticuerpos monoclonales

Son anticuerpos sintéticos, dirigidos contra determinadas proteínas de la superficie de las células, con el fin de inactivar o matar a la célula correspondiente. Se aplican con éxito contra los linfocitos que generan los linfomas y algunas leucemias, como complemento de la quimioterapia.

Se inyectan por vía intravenosa, y sus efectos secundarios suelen deberse a la infusión: fiebre, erupciones en la piel o reacciones alérgicas graves (dificultad para respirar, shock anafiláctico). Los efectos desaparecen en infusiones sucesivas. También inhiben la inmunidad, lo que aumenta el riesgo de contraer infecciones.

Un fármaco muy usado, en especial en linfomas, es el anticuerpo rituximab.

4

EL TRANSPLANTE DE PROGENITORES HEMOPOYÉTICOS

¿EN QUÉ CONSISTE?

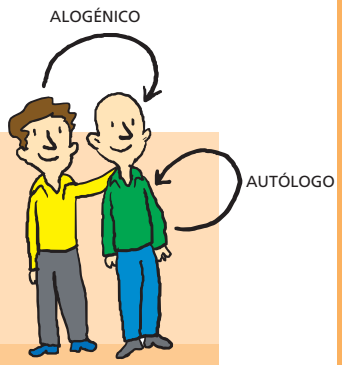
Aspectos generales

Es el trasplante de cualquier tipo de célula madre de la sangre. Es un método radical que se aplica cuando no ha sido posible sanar o controlar la dolencia con otra terapia.

Previamente, se administra una alta dosis de quimioterapia que elimina toda célula patológica del organismo o destruye la médula enferma para sustituirla por una sana. Es un proceso más sencillo que el trasplante de otros órganos, pues la médula es líquida y se obtiene por punción de los huesos antes de introducirla en el receptor por vía venosa.

Tipos de trasplante

Podemos distinguir varios tipos de trasplante en función de:



El tipo de donante:
- si es un hermano (trasplante alogénico);
- si es otro familiar (trasplante haploidéntico);
- si no es familiar del paciente (trasplante de donante no emparentado);
- si es el propio paciente (trasplante autólogo).

La procedencia de las células madre:
- si proceden de la médula (trasplante de médula ósea);
- si proceden de la sangre (trasplante de sangre periférica);
- si proceden de la sangre del cordón umbilical de un bebé (trasplante de cordón umbilical).

La intensidad de la quimioterapia del trasplante
- estándar;
- reducida o minitrasplante.

¿A quién se aplica un trasplante?

El trasplante es muy agresivo, puede tener muchas complicaciones e incluso puede poner en peligro la vida del paciente. Por ello, los médicos sólo lo aplican tras examinar el caso a conciencia e informar de los riesgos al enfermo.

Procedimiento general del trasplante

- **Estudio del enfermo**
  Primero se somete al paciente a varias pruebas (ecocardiograma, estado pulmonar, análisis variados, estadio de la enfermedad) para saber si podrá superar el trasplante.

- **Ingreso**
  El paciente permanece unas 4-6 semanas aislado en una habitación individual, según el tipo de trasplante.

- **Inserción del catéter y quimioterapia de acondicionamiento**
  Una vez el paciente ha ingresado es imprescindible insertar un catéter central. Se le somete a "quimioterapia de acondicionamiento", que destruye la médula enferma o elimina todo resto de leucemia, linfoma o mieloma, al tiempo que hace hueco para las nuevas células madre.

  Tal tratamiento se realiza sólo con quimioterapia o combinando ésta con radioterapia. Las complicaciones de la quimioterapia son las mismas indicadas en el apartado correspondiente: náuseas y vómitos, caída del cabello, aplasia, mucositis y daño a otros órganos.

- **Extracción de los progenitores al donante**
  Los progenitores se pueden obtener de la médula ósea o de la sangre periférica, como se detalla más adelante. En el caso de un trasplante autólogo (del propio paciente), los progenitores se obtienen previamente y se congelan hasta el momento en que deban infundirse.

- **Infusión de los progenitores**
  La infusión de la médula o de las células madre de la sangre se realiza como una transfusión, pues los progenitores se infunden desde una bolsa a través del catéter.

  Se realiza a los 1-2 días de acabar la quimioterapia de acondicionamiento (el llamado "día 0" del trasplante), y dura entre 1 y 3 horas, según el volumen que se vaya a infundir. Si los progenitores proceden de la médula, se suelen infundir dos bolsas (1 litro en total), y si provienen de la sangre, algo menos. No suele producir reacciones adversas.

Evolución del trasplante

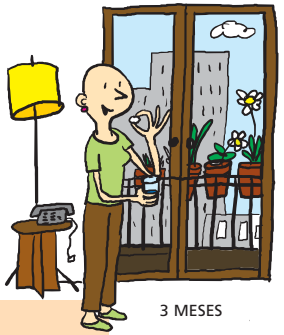
- **Periodo de ingreso**
  El ingreso dura unas 5 semanas. Tras recibir la quimioterapia y la infusión de médula, el paciente permanece ingresado hasta que ésta empieza a funcionar.

  En esta fase se sufre una falta de células (aplasia) que dura entre 10-30 días, hasta que se implanta el injerto. Durante ese tiempo, puede que sufra mucositis, infecciones o hemorragias, de modo similar a cualquier ciclo de quimioterapia intensa. Tales efectos se combaten con sueros, nutrición parenteral, transfusiones, antibióticos e inmunosupresores.

  El riesgo de no prendimiento del injerto es muy bajo (2-5%). En el trasplante alogénico, se puede padecer la enfermedad injerto contra huésped (EICH), que se explica más adelante.

  El paciente recibe el alta entre 20 y 40 días tras la infusión, siempre y cuando no necesite fármacos intravenosos, haya recuperado el número de plaquetas y glóbulos rojos y pueda comer con normalidad.

- **Periodo medio**
  Entre el alta y los primeros 3 meses. El paciente reside ya en su domicilio. Sus niveles de células sanguíneas deben permitir afrontar infecciones y debe ser capaz de comer y tomar la medicación por vía oral. Sin embargo, debe observar los siguientes puntos:


3 MESES

- La inmunidad no se ha recuperado del todo, por lo que debe permanecer en casa, tomando las precauciones que comentaremos posteriormente.
- Debe acudir a la consulta de hematología o al hospital de día con frecuencia (cada 7-15 días) para control y tratamiento.
- Hay riesgo de volver a ingresar por alguna complicación (infecciones, enfermedad injerto contra huésped). Es algo muy normal, y no significa que el trasplante no funcione.

- **Periodo tardío**
  De los 3 meses al año tras el trasplante. El estado general mejora progresivamente, la inmunidad se normaliza y el paciente toma cada vez menos medicación y pasa controles médicos con menor frecuencia. Asimismo, disminuye el riesgo de complicaciones de tipo infeccioso o inmune.

  El paciente puede salir a pasear, recibir más visitas, frecuentar lugares públicos con precaución y llevar a cabo mayor actividad física. Muchos pacientes vuelven al trabajo al cabo de unos 6 meses en el trasplante autólogo, o entre 9 y 12 meses en el alogénico.

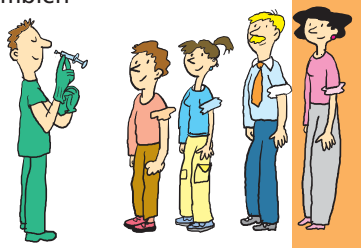
  Pasado el primer año, la mayoría de pacientes se han recuperado casi por completo, salvo si sufren enfermedad injerto contra huésped crónica (ver trasplante alogénico).

- **Seguimiento a largo plazo**
  Tras la recuperación, se da por finalizado el tratamiento de leucemia, linfoma o mieloma. A partir de ese momento, el paciente deja de recibir terapia y entra en un periodo de vigilancia a fin de:

3 MESES - 1 AÑO

- controlar la enfermedad originaria para detectar cualquier signo de recaída;
- vigilar la aparición de secuelas a largo plazo.

El riesgo de recaída y los controles que haya que realizar varían según la enfermedad, el tipo de trasplante y las características del paciente. El periodo de riesgo de recaída es también variable, pero en general se extiende unos años.



DONACIÓN DE PROGENITORES

Búsqueda de donante

- **Estudio de la familia para encontrar un donante hermano**
  Si el paciente tiene hermanos y éstos no son mayores de 70 años se realiza un análisis de sangre, llamado tipaje HLA, a toda la familia directa (padres y hermanos). El análisis determina el tipo de proteínas que llevan en su superficie los leucocitos de los familiares. Cada hijo hereda la mitad del padre y la mitad de la madre, por lo que las probabilidades de que dos hermanos sean compatibles son sólo del 25%.

- **Búsqueda de donante no emparentado**
  En caso de no disponer de un donante hermano se puede realizar un trasplante autólogo o iniciar la búsqueda de un donante, siempre que el paciente no sea mayor de 55 años y su estado general sea adecuado.

  La búsqueda de donante voluntario es muy cara y compleja, y sólo se inicia si médico y paciente creen que el trasplante tiene posibilidades de ser efectivo. Pueden pasar entre 2-6 meses hasta encontrar un donante idóneo, y la probabilidad de lograrlo es del 75%. Si no se encuentra en un plazo de 6 meses, se cancela la búsqueda.

- **¿Cuál es el procedimiento para hacerse donante voluntario de médula ósea?**
  Hay más de 8 millones de donantes voluntarios y anónimos

en todo el mundo, casi 60.000 en España, cuyos datos son guardados por el Registro Español de Donantes de Médula Ósea (REDMO). Entre los donantes españoles es más fácil encontrar alguien compatible; no obstante, la mayor parte de donaciones que usamos en España proceden de Alemania, el país con mayor número de donantes.

Cualquier persona sana, mayor de edad puede hacerse donante de médula. La donación es un procedimiento inocuo y de corta duración.

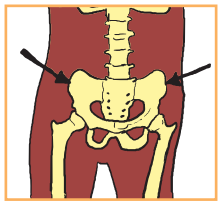
Se puede donar médula ósea o progenitores de sangre. Uno y otro procedimiento conllevan sus ventajas e inconvenientes, tanto para el donante como para el receptor, como veremos a continuación.

Para obtener información exacta del procedimiento para hacerse donante se puede contactar con el REDMO a través de su página web: http://www.fcarreras.org o llamando al teléfono 934 145 566.

Donación de médula ósea

La médula se extrae de los huesos por punción, por lo que no es necesario intervenir en los huesos ni abrir la columna vertebral. El procedimiento es el mismo que cuando se somete al paciente a punción de médula, pero en este caso se le realiza la extracción con anestesia general de una hora de duración.

Una vez comprobado que el donante está sano, se fija la fecha de donación. El día antes, el donante ingresará en el hospital. Ya en el quirófano, se le administra anestesia general para evitar las molestias de las punciones. El donante permanece boca abajo mientras se le pincha el hueso de la cadera, a ambos lados del sacro . Se tarda unos 60-90 minutos en extraer unos 800-1200 ml de médula, hasta que se obtiene un número de células madre apropiado.



El donante pierde con la médula hasta 1,2 litros de sangre. Para evitar transfundirle sangre de banco, él mismo realiza dos donaciones separadas por un intervalo de 10-15 días. La sangre obtenida se guarda con el fin de transfundírsela de nuevo justo tras la operación.

Donación de sangre periférica

No exige ingresar ni pasar por el quirófano. Se realiza de modo ambulante y con una máquina de aféresis, la misma que se usa para la donación de plaquetas. Muchos donantes voluntarios prefieren esta modalidad.

Durante los cinco días previos a la fecha fijada, el donante recibe una dosis diaria de G-CSF (ver Otros tratamientos) para estimular la producción de leucocitos. Esto provoca la salida a la sangre de células madre, que se recogen al quinto día mediante la máquina de aféresis.

En el momento de la donación, se le coloca al donante un pequeño catéter temporal en cada brazo. Por uno de los catéteres se extrae la sangre; la máquina la centrifuga y separa las células que interesan, y devuelve el resto de componentes por el otro catéter. Este proceso dura 6-10 horas y se realiza en un solo día (raramente se necesita un día más), en el propio banco de sangre.

Aunque esta manera de donar es más cómoda para el donante, a veces no es la más conveniente para el enfermo. En cada caso, el médico indicará el procedimiento más adecuado.

¿Se sufre alguna secuela por la donación?

No. En el caso de donación de médula se sufre alguna incomodidad: anestesia general, ingresar dos noches o molestias en el hueso de la pelvis durante 2-10 días. La médula extraída se regenera en unos días y no deja secuelas a largo plazo.

En el caso de la donación de células madre de la sangre periférica, el inconveniente es la inyección de G-CSF, que puede

causar dolor óseo durante los días que dura su administración; el dolor puede controlarse con analgésicos. A los 3-4 días de acabar el procedimiento, los recuentos se normalizan y las molestias remiten por completo. Otro inconveniente es la incomodidad de pasar 8-10 horas enchufado a una máquina, con un catéter en cada brazo. La donación no deja secuela alguna a largo plazo, e incluso se podría repetir a las pocas semanas.

TRASPLANTE DE UN HERMANO (ALOGÉNICO)

- **¿Cuándo se realiza?**
  Se puede llevar a cabo si se cumplen las condiciones siguientes:

  - El tratamiento convencional de la enfermedad no ofrece garantías (es decir, ofrece unas probabilidades de curarse inferiores al 25%).
  - Existe un hermano compatible.
  - El enfermo es menor de 55-60 años y su estado general es bueno.

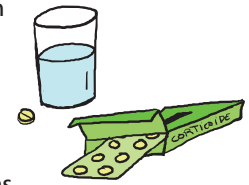
- **¿Cómo es el procedimiento?**
  Es el mismo descrito al principio de este tema: ingreso de 4-6 semanas, quimioterapia de acondicionamiento, fase de aplasia y llegada del injerto.

- **¿Qué complicaciones puede presentar?**
  Además de las ya comentadas en la quimioterapia, la complicación más importante de estos trasplantes es la enfermedad injerto contra huésped.
  A partir del primer mes, el receptor desarrolla, con células linfoides procedentes del injerto, un nuevo sistema inmune. Por ello, es posible que la médula injertada produzca rechazo contra los antígenos de su nuevo organismo, a los que reconoce como extraños. Esta reacción se da en un 25-50% de los casos, y sus síntomas son:

  - **Alteraciones de la piel.** Inicialmente brota un sarpullido, primero en la cara y en los pliegues, y luego por todo el cuerpo. Se puede cronificar en forma de manchas, atrofia o esclerosis de la piel.

  - **Sequedad e irritación de la boca o de los ojos.** En el caso de los ojos, puede ocasionar úlceras en la córnea, por lo que deben aplicarse lágrimas artificiales con frecuencia. Es una dolencia molesta pero poco grave y que con el tiempo suele remitir.
  - **Diarrea verdosa, nauseas y vómitos.** Pueden ser leves o muy graves, y causar deshidratación, imposibilidad de comer, dolor y hasta hemorragia.
  - **Inflamación hepática variable.** Se manifiesta como ictericia (color amarillo de la piel y los ojos) y orinas oscuras. La inflamación puede derivar en hepatitis crónica moderada. En parte se debe a los fármacos que es necesario seguir tomando o a la sobrecarga de hierro, por lo que se soluciona cuando se realizan las sangrías.
  - **Enfermedad pulmonar.** De tipo neumonía o bronquitis; también puede cronificar. Es habitual que el primer año los trasplantados sufran catarros más frecuentes y duraderos de lo normal, debido al descenso en la inmunidad, problema del que se mejora pasado un tiempo. Si hay enfermedad injerto contra huésped crónico en otros órganos, las infecciones pulmonares se repiten y se agravan hasta desembocar en una bronquitis crónica grave, e incluso en insuficiencia respiratoria.

  Todos los enfermos reciben un tratamiento inmunosupresor preventivo, con un medicamento que se llama ciclosporina, en especial si se detecta algún signo de enfermedad injerto contra huésped. En tal caso, el medicamento más eficaz son los corticoides (ver capítulo 3). Hay otros fármacos inmunosupresores por vía oral, que se emplean en combinación o sustitución de los anteriores.



  Muy raramente la enfermedad puede agravarse hasta ocasionar la muerte; en la mayoría de casos, las dolencias se resuelven en 3-12 meses de tratamiento.

- **¿Qué es el efecto injerto contra leucemia?**
  Paradójicamente, la enfermedad injerto contra huésped tiene también una consecuencia positiva: la nueva médula arraiga e impide volver a sufrir leucemia, pues el injerto también reconoce a ésta como extraña. Por tal motivo, cuando se padece la enfermedad, el riesgo de recaída disminuye mucho.

- **¿El trasplante alogénico es siempre curativo?**
  Hay siempre cierto riesgo de recaer en la enfermedad. Si es así, hay que volver a empezar el tratamiento. Se puede realizar un segundo trasplante si es necesario.

- **¿Cuál es la mortalidad asociada al trasplante alogénico?**
  Varía entre un 10% en los casos más favorables, hasta un 80% en los peores. En estas últimas circunstancias, se puede plantear el trasplante si se trata de un hermano, la esperanza de curarse con cualquier otro procedimiento es nula, hay al menos un 15% de probabilidades de éxito y el paciente es muy joven. En otro caso, el médico desaconsejará este procedimiento.

TRASPLANTE DE UN DONANTE NO EMPARENTADO

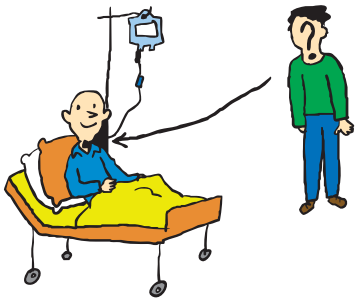
El procedimiento de búsqueda e identificación del donante es largo y costoso. En España el sistema sanitario financia esta búsqueda sólo cuando está correctamente indicada, aunque se trata de una opción cuyos resultados están aún en discusión.

Las complicaciones de este trasplante son las mismas que las referidas para el alogénico de hermano pero mucho más frecuentes y graves: la incidencia de enfermedad injerto contra huésped aguda o crónica alcanza el 50-85%, y la mortalidad causada por la toxicidad del procedimiento llega a un 30%, aun en los casos más favorables.

TRASPLANTE AUTÓLOGO

- **¿En qué consiste?**
  Es el que se realiza con células provinentes del propio paciente.

- **¿En qué casos se aplica?**
  En los linfomas y el mieloma, en vez del trasplante de hermano. También se realiza en leucemias si no se dispone de donante apropiado.



Se suele realizar al final del tratamiento de quimioterapia, para asegurar la erradicación completa de la enfermedad.

- **¿Cuál es el procedimiento?**
  Su objetivo es administrar un ciclo más fuerte y eficaz de quimioterapia. Antes de administrarla, se extraen y se congelan progenitores del paciente que se reinfunden justo al terminarla, para hacer así la aplasia más corta.
  El procedimiento de extracción de los progenitores es el mismo que se explica en la sección de donación de médula.

  La infusión de los progenitores congelados se realiza el día 0. Las bolsas se descongelan muy rápidamente en un baño de agua caliente, para transfundirlas enseguida al receptor a través del catéter. La única reacción es causada por un producto crioprotector que llevan los progenitores y que durante 2-3 días produce un olor peculiar.

- **¿Qué complicaciones puede presentar?**
  El ingreso en conjunto es más corto y dura unas 4-5 semanas. Las complicaciones son menores, pues no hay rechazo, y son propias de la aplasia (mucositis, diarrea, infecciones, etc.) siempre de poca gravedad.

- **¿Cuál es la mortalidad del trasplante autólogo?**
  Es mucho menor que la del alogénico y depende de las circunstancias del enfermo y su proceso.

- **¿Garantiza la curación?**
  No, pero aumenta la probabilidad de curarse al menos un 20%, y por tanto, si no hay problemas médicos que lo desaconsejen, casi siempre es útil en la mayoría de linfomas, leucemias y mielomas.

  No se realiza cuando la enfermedad puede curarse sin él o si es necesaria una médula provinente de un donante sano para curarse.

MINITRASPLANTE

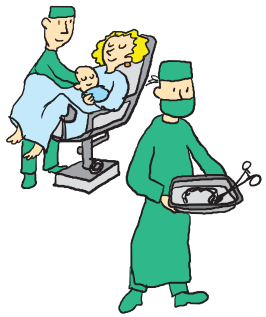
Se llama así a un trasplante alogénico, de hermano o de donante voluntario, en el que se da una quimioterapia de acondicionamiento más floja, ya sea por la edad del paciente o por complicaciones previas.

Es útil en leucemias o síndromes mieloproliferativos crónicos (mielofibrosis, leucemia linfática crónica) propios de gente mayor, que no aguantarían el procedimiento completo de trasplante alogénico. Pueden llegar a ser curativos gracias al efecto del injerto (la nueva médula sana). Sin embargo, es un procedimiento nuevo y en fase experimental.

TRASPLANTE DE CORDÓN UMBILICAL

Es el mismo procedimiento descrito para el trasplante alogénico de donante voluntario, sólo que los progenitores proceden del cordón umbilical congelado de un recién nacido, que se suele desechar tras el parto.

Se pide permiso a la madre para colectar la sangre del cordón umbilical para que, una vez congelada, pase a formar parte de un banco internacional de cordones listos para donación. Una vez se dispone de él, el cordón se descongela y se infunde por un procedimiento similar al del trasplante autólogo. La sangre del cordón umbilical contiene gran cantidad de células madre del bebé. Éstas son muy potentes y causan menor rechazo que las de un adulto, por lo que se pueden trasplantar aun cuando sean muy distintas al sistema HLA del receptor.



Sin embargo este trasplante es complicado en los adultos: tarda mucho en prender y puede conllevar infección, por lo que se indica en pocas ocasiones.

5

CUIDADOS DEL PACIENTE EN CASA

EL PACIENTE CON TRATAMIENTO AMBULANTE

Es el caso de muchas anemias, leucemias, linfomas o cualquier enfermedad que no requiera ingreso.

En tal caso es posible llevar una vida bastante normal, con las limitaciones que el médico especialista indique.

Tenga en cuenta que:

- Si sufre anemia importante, deberá recibir sangre de forma periódica, con la frecuencia necesaria para que la anemia sea tolerable.

  La adaptación a la anemia crónica depende de la edad y de si se sufren enfermedades cardíacas o respiratorias. Deberá limitar el esfuerzo cotidiano, descansando si nota palpitaciones o dificultad al respirar.
- Si tiene un número de plaquetas bajo, evite situaciones en las que pueda recibir golpes (subir a escaleras, deportes, cargar pesos, etc.).

En ningún caso deberá tomar cualquier medicamento con ácido acetilsalicílico, pues éste aumenta las hemorragias.

EL PACIENTE DADO DE ALTA

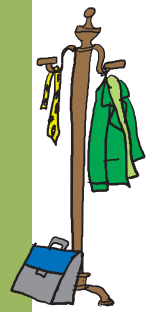
Al volver a casa tras recuperarse del ingreso de un ciclo de quimioterapia o un trasplante de médula ósea, durante unas semanas deberá observar varias precauciones, que hemos resumido en una serie de preguntas y aspectos concretos. No obstante, consulte siempre al médico sobre su caso específico.

¿Puedo trabajar?

Obviamente, no. La duración de la baja laboral dependerá de la intensidad del tratamiento recibido y su continuidad. Si sufre leucemia aguda, la baja durará entre 8-12 meses, tiempo durante el que se recibe la quimioterapia. Si le han hecho un

trasplante de médula ósea, la baja será de 6-8 meses (trasplante autólogo) o 12-15 meses (alogénico), a fin de que las defensas se recuperen por completo.

La actividad laboral supone un esfuerzo físico intenso comparado con la inactividad del hospital, y requiere unas defensas en buen estado para afrontar las situaciones de riesgo infeccioso: gentíos, comidas apresuradas, transporte público, etc.



¿Puedo salir?

No durante las primeras semanas (a veces, días) del alta, sobre todo hasta que las cifras de neutrófilos se sitúen por encima de 1500/ml.

Pasado este tiempo puede dar algún paseo, pues la actividad física paulatina siempre es beneficiosa. Evite lugares concurridos (restaurantes, cines, transporte público) y exponerse a polvo ambiental o a lugares sucios en general.

¿Debo llevar mascarilla cuando voy al hospital?

Sólo se recomienda mascarilla facial cuando se va al hospital con una cifra de neutrófilos entre 500-1500/ml. Se debe llevar el primer mes tras un trasplante autólogo y los primeros dos meses tras un trasplante alogénico.

No es necesario que lleve mascarilla en su domicilio.

¿Cómo convivo con mi familia?

Puede convivir con ella de forma normal, incluso dormir con su pareja, pero debe evitar el contacto físico estrecho con familiares que padezcan infección respiratoria (por ejemplo, un catarro).

Puede también convivir con sus hijos, evitando el contacto estrecho si alguno de ellos padece o puede estar incubando una enfermedad infecciosa (catarros, gripes y sobre todo varicela o alguna enfermedad propia de la infancia).
Evite el contacto con niños vacunados con virus vivos atenuados, como la polio, durante las 6 semanas posteriores a su vacunación. (Puede solicitar al pediatra que en su lugar vacune a los niños con la vacuna inyectable de la polio, que contiene virus muertos).

En general, evite el contacto cercano con niños en colegios o parques durante los primeros meses después del trasplante, ya que la población infantil supone una fuente de contagios.

¿Qué medidas higiénicas debo tomar?

Debe mantener una estricta higiene personal y ducharse a diario con jabón neutro. Procure que el orificio por donde se introduce el catéter no se moje; si es posible, cúbralo con un apósito impermeable. Si se moja, séquelo de inmediato con una gasa estéril y luego desinféctelo con unos toques de povidona yodada antes de cubrirlo con un nuevo apósito seco.

Procure cepillarse los dientes 2 veces al día, con un cepillo suave y dentífrico. Si su índice de plaquetas es bajo y le sangran las encías, cepíllese con cuidado en no dañarlas y complemente su higiene bucal con un colutorio con clorhexidina.

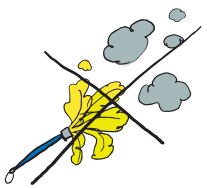
No olvide acudir al dentista durante los periodos entre ciclos o antes del trasplante para asegurar la higiene dental y la eliminación de posibles focos de infección, siempre que el médico confirme que los leucocitos y las plaquetas se han recuperado lo suficiente para permitirlo.

También hay que prestar especial atención a la higiene genital y anal. Acuda al médico para recomendaciones respecto a fisuras anales o hemorroides, lesiones frecuentes y muy peligrosas, pues permiten la entrada de bacterias al organismo.

Por el mismo motivo, lave el área anal con cuidado, con baños de asiento con agua templada en la que haya disuelto algún desinfectante (como povidona yodada). Séquela con toques con una gasa estéril.

¿Qué actividades puedo realizar? ¿Puedo hacer deporte?

Puede realizar cualquier actividad que no requiera esfuerzo físico: leer, juegos, pintar, manualidades, etc. (no use disolvente de pintura, pegamentos o productos químicos que desprendan olores fuertes). También puede realizar labores domésticas (cocinar, planchar), pero evite las tareas que levanten polvo, como barrer, sacudir alfombras o sofás, etc.



En cuanto a actividades que requieran mayor esfuerzo físico, procure hacerlas de modo paulatino, evitando cansarse.

Como norma general puede empezar por paseos, cada vez más intensos, procurando no enfriarse, y por algún tipo de programa de ejercicio progresivo adaptado a su condición física. Use el sentido común. Los pacientes jóvenes, en una segunda fase de recuperación, pueden acudir a un gimnasio y solicitar un programa de ejercicios personalizado.

¿Puedo recibir visitas?

Durante las primeras semanas no es conveniente. A medida que recupere las defensas, puede ser más permisivo, siempre que no se exponga a contacto físico con personas portadoras de alguna infección.

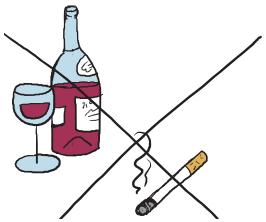
¿Qué debo comer?

Puede comer de todo, pero procure evitar:

- embutidos;
- carne o pescado poco hechos;
- frutas y verduras crudas que no se puedan pelar (lechuga, fresas, etc.);
- alimentos de difícil digestión: legumbres, productos especiados, comidas grasas, etc.

Tabaco y alcohol

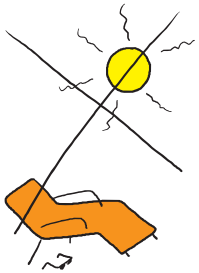
No debe beber alcohol, pues daña el hígado y el estómago e interfiere en el metabolismo de muchos fármacos.



No debe fumar. De hecho, debe dejar de fumar radicalmente, pues cualquier enfermedad de la sangre que haga descender los leucocitos o requiera quimioterapia favorece las infecciones pulmonares.

¿Puedo tener animales?

Los primeros 3 meses tras el alta de un trasplante y durante los intervalos de tratamiento en una leucemia aguda, no conviene tener animales en casa, sobre todo gatos o pájaros. Tampoco los perros son recomendables; procure mantenerlos fuera del hogar y no se acerque a ellos.



¿Puedo tomar el sol?

Muchos medicamentos provocan fotosensibilidad en la piel, por lo que si toma el sol pueden aparecer sarpullidos, enrojecimiento, picores o manchas.

Además en el caso de haber recibido trasplante alogénico, corre el riesgo de activar la enfermedad injerto contra huésped de la piel con el sol y desencadenar un brote de sarpullidos, o incluso quemaduras o manchas.

No es conveniente tomar el sol si se está recibiendo quimioterapia (hasta 3 meses antes) ni tampoco durante al menos un año después de un trasplante alogénico. Pregunte a su médico cuándo finaliza esa restricción.

¿Me puedo bañar en la piscina?

No durante las primeras semanas tras el alta, sobre todo por razones higiénicas y para evitar enfriarse. Si los neutrófilos se han recuperado y tiene un buen estado general, puede bañarse en la piscina. Sea muy cuidadoso en no tragar agua, y acuda a piscinas limpias y con excelente control de la cloración. Séquese rápidamente y procure no tomar el sol.

Relaciones sexuales

En general puede dormir con su pareja, salvo en el periodo más cercano al alta, si ésta padece alguna infección transmisible como catarro, gripe, neumonía o infecciones intestinales.

No es conveniente mantener relaciones sexuales justo después del alta, hasta que se recuperan plenamente los neutrófilos y la mucositis se ha resuelto plenamente, ya que la mucosa vaginal puede ser propensa a ulcerarse. Tras la quimioterapia, puede sufrirse sequedad vaginal durante algún tiempo.

Es normal cierta inhibición del deseo sexual (por debilidad, cansancio, depresión, preocupación por la enfermedad, etc.). Además, la quimioterapia causa una parada temporal en la producción de hormonas, tanto ováricas en la mujer como de testosterona en el varón, lo que altera las funciones genitales

normales durante un tiempo que variará en función de la intensidad del tratamiento, su duración, la edad, etc.

En el caso del trasplante es muy frecuente que la mujer sufra sequedad vaginal (por varios motivos) y falta de estrógenos, lo que acarrea rechazo o dolor en las relaciones sexuales.

Además la enfermedad injerto contra huésped crónica (ver capítulo 4) puede producir problemas físicos más importantes, como estrechamiento de la vagina. En tal caso, deberá realizar las pertinentes revisiones ginecológicas y consultar cualquier problema al respecto. En la mayoría de casos se recomienda tratamiento con estrógenos orales cuando han pasado unos meses tras el trasplante.

Los varones pueden sufrir impotencia por causas varias (factores psicológicos, debilidad, molestias locales, falta de testosterona), pero se recuperan más deprisa que las mujeres.

Cuidados estéticos

- **El pelo**

  El pelo se empieza a caer a las 3-8 semanas de empezar la quimioterapia. Es conveniente afeitarse la cabeza por completo, ya que el pelo se cae de modo irregular.

  Si lleva peluca, asegúrese de que esté hecha de fibras naturales y no lleve pegamento o productos que dañen el cuero cabelludo. Es conveniente quitársela durante parte del día, para dejar descansar la piel del cráneo.

  El pelo nuevo brota de nuevo a las 4-10 semanas de terminar la quimioterapia (puede tardar algo más si se trata de un trasplante). Al principio sale más rizado y de color más grisáceo, pero su aspecto se acaba normalizando. Puede que sea necesario cortarlo o afeitarse de nuevo la cabeza para que el nuevo pelo salga con más fuerza.

  Salvo si sufre alguna lesión cutánea, no hay problema en teñirse el cabello o acudir a la peluquería. No obstante, al principio procure usar tintes suaves (vegetales), para evitar la irritación del cuero cabelludo, sobre todo si la piel es sensible a estos productos.

- **La depilación**

  Superada la fase de aplasia se recupera el vello corporal. Por entonces normalmente se ha recuperado la cifra de plaquetas y leucocitos, por lo que puede depilarse con pinzas, aparatos eléctricos o cuchilla de afeitar.

Puede usar productos para decoloración del vello o depilación a la cera, siempre que no sufra inflamación en la piel. Durante unos días, no deberá exponer al sol las áreas depiladas en ningún caso: podrían salir manchas.

Algunos fármacos hacen salir más vello del normal en la cara y otros sitios del cuerpo. El vello desaparece por si solo al dejar de tomarlos, por lo que puede no hacer falta depilarse.

- **La piel y el sol**

  La piel sufre todo tipo de agresiones durante la quimioterapia, no sólo por efecto del tratamiento sobre las células madre de la piel, sino por erupciones alérgicas, hemorragias, cicatrices, etc. Así pues, deberá cuidarla en la medida de lo posible.

  Además, muchos fármacos producen fotosensibilidad, es decir que aumentan la acción dañina de los rayos del sol en la piel. Es imprescindible no tomar el sol y utilizar crema protectora solar de factor alto (superior a 30) en cualquier área de la piel expuesta a los rayos solares, al menos unos meses tras la quimioterapia o durante el primer año tras un trasplante alogénico.

  Deberá exponer la piel lo menos posible al sol, para evitar la acción directa de los rayos solares. Use manga larga, gorra o pañuelos para la cabeza y pantalón largo. Para evitar la irritación que puede producir el roce de las fibras sintéticas, procure usar ropa de algodón.

  La piel debe estar limpia e hidratada. Emplee una crema corporal corriente una vez superada la aplasia y hayan sanado posibles abrasiones o heridas. No se someta a tratamientos enérgicos como el *peeling* o el masaje linfático durante los primeros meses, pues en ese período la piel es muy sensible.

- **Las uñas**

  También sufren los efectos de la quimioterapia, y a muchos pacientes se les caen. Esto tarda semanas en verse, ya que la uña crece lentamente y sólo se nota discontinuidad en el crecimiento cuando empieza a crecer la uña nueva.

  El crecimiento irregular de las uñas puede dañar la piel de los dedos de manos y pies. Procure tener unas uñas cuidadas, cortas y limpias, y evite pintarlas.

- **Los ojos**

  Suelen sufrir problemas durante la quimioterapia (conjuntivitis, hemorragias) y a menudo adolecen de sequedad lagrimal, sobre todo tras el trasplante alogénico.

  Es muy importante que el oftalmólogo los revise y usar de forma continuada lágrimas artificiales si se confirma la sequedad, ya que ésta dura mucho (puede que nunca se corrija), y puede generar ulceración de la córnea.

  Además de las lágrimas, se deben usar gafas de sol con oclusión lateral. No es conveniente utilizar lápiz de ojos en el reborde de los párpados, ya que puede penetrar en el ojo y obstruir el orificio lacrimal.

- **FLL (FUNDACIÓN LEUCEMIA Y LINFOMA)**
Concha Espina 55, 1º A - 28016 Madrid
Tel./fax 915 158 501
fundacion@leucemiaylinfoma.com - www.leucemiaylinfoma.com

- **SERVICIO DE PROMOCIÓN DE LA SALUD. INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA**
Tels. 912 052 360 - 912 052 361
www.madrid.org/sanidad

- **FUNDACIÓ INTERNACIONAL JOSEP CARRERAS**
Muntaner 383, 2n - 08021 Barcelona
Tel. 93 414 55 66 - Fax 93 201 05 88
fundacio@fcarreras.es - www.fcarreras.es

- **AFAL (AYUDA A FAMILIAS AFECTADAS POR LA LEUCEMIA)**
Cardero 7 - 06800 Mérida, Badajoz
Tel. 924 330 825
asociacionafal@terra.es - www.asociacionafal.com

- **ASLEUVAL (ASOCIACIÓN LUCHA CONTRA LA LEUCEMIA DE VALENCIA)**
Esperantista Hernández Lahuerta 2, 8º - 46015 Valencia
Tel. 963 409 361
info@asleuval.org - www.asleuval.org

- **ASCOL (ASOCIACIÓN LUCHA CONTRA LA LEUCEMIA Y ENFERMEDADES DE LA SANGRE DE SALAMANCA)**
Ribera del Puente 6 - 37006 Salamanca
Tel. 923 260 066
ascolsalamanca@terra.es - www.ascolcyl.org

- **FADAS (FUNDACIÓN CANARIA CONTRA LA LEUCEMIA "ALEJANDRO DA SILVA")**
José Hernández Alfonso 10, 5º izq. - 38003 Santa Cruz de Tenerife
Tels. 922 223 807 - 922 294 249
fundasilva@terra.es - www.fadas.com

- **FUNDACIÓN CUDECA**
Avda. del Cosmos s/n - 29631 Arroyo de la Miel, Málaga
Tel. 952 564 910
cudeca@cudeca.org - www.cudeca.org

- **AECC (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA CONTRA EL CÁNCER)**
Amador de los Ríos 5 - 28010 Madrid
Tel. 913 194 138 - Fax 913 190 966
centro.inf@aecc.es - www.aecc.es

- **LA VIDA SIGUE**
contacto@lavidasigue.com - www.lavidasigue.com

- **AEHH (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE HAMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA)**
Balcells 21-25, baixos, local 1 - 08024 Barcelona
Tel. 932 857 555 - Fax 932 857 586
aehh@aehh.org - www.aehh.org