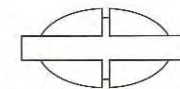


TRASPLANTE  
DE MÉDULA ÓSEA,  
SANGRE PERIFÉRICA  
Y SANGRE DE  
CORDÓN UMBILICAL

GUÍA PARA EL PACIENTE



FUNDACIÓN INTERNACIONAL  
JOSEP CARRERAS  
PARA LA LUCHA CONTRA LA LEUCEMIA

“Todos los que hemos participado en la elaboración de esta Guía y la Fundación Internacional Josep Carreras, queremos expresar nuestro agradecimiento a AMGEN por la inestimable ayuda recibida para su edición y distribución”

**AMGEN**

**Texto**

Dra. Carmen Martínez  
Dr. Enric Carreras

**Colaboradores**

Dr. Jordi Blanch  
Dra. Montserrat Rovira  
Dr. Francesc Fernández-Avilés

**Ilustraciones**

Roser Capdevila

**Diseño gráfico**

Helena Batet

**Impresión**

Preimpresión Directa, S.L.

**Depósito Legal**

B-35.737-2004

**A los lectores**

Los autores han pretendido elaborar una guía para el paciente que diera una información rigurosa sobre el trasplante pero a la vez sencilla y fácil de entender. Se describen los procedimientos más habituales, si bien pueden existir algunas diferencias menores en la práctica entre distintos centros hospitalarios.

Aunque los procedimientos descritos son aplicables tanto al trasplante de adultos como de niños, existen diferentes aspectos prácticos que pueden variar en el caso del paciente pediátrico. Por las características de su contenido y diseño esta Guía está dirigida a adultos (pacientes, padres del paciente pediátrico, donantes y familiares).



## INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos más importantes para un paciente que requiere un trasplante de médula ósea es la información que sobre el mismo recibe. Habitualmente esta información se proporciona en una o varias entrevistas entre el médico, el paciente y sus familiares, y con ella se pretende explicar por qué es necesario el trasplante, en qué consiste y qué va a experimentar a lo largo de este tratamiento.

Creemos que todos los médicos que realizan este tipo de entrevistas estarán de acuerdo con nosotros en su dificultad, tanto para el paciente como para el propio médico. Éste ha de transmitir una gran cantidad de información de forma sencilla y a la vez lo más precisa y completa posible. Habitualmente, el paciente acude a esta entrevista con muchas dudas e inquietudes que no siempre se resuelven una vez finalizada. No es infrecuente que se sienta incluso más confuso y desbordado por la gran cantidad de información recibida y por el uso de términos científicos; los cuales continuará oyendo a lo largo de su tratamiento hasta convertirse en un auténtico "experto" en la materia. Por ello hemos querido facilitar esta labor informativa elaborando una guía completa



y de fácil comprensión, sin prescindir de estos términos médicos que hemos tratado de explicar lo mejor que hemos sabido hacerlo.

Esta Guía para el Paciente no pretende en ningún modo sustituir la entrevista entre paciente y médico; más bien, está pensada como una ayuda para ambos tras este primer contacto. Su finalidad es contribuir a que el conocimiento de lo que le va a suceder le ayude a disminuir el miedo y la ansiedad y así superar mejor el trasplante.

DRA. CARMEN MARTÍNEZ

DR. ENRIC CARRERAS

## PRÓLOGO DE UN PACIENTE

Cuando hace casi un año me diagnosticaron una enfermedad medular cuya única posibilidad de curación era el trasplante de médula ósea, un cúmulo de emociones conmovió al núcleo familiar, abocándonos a lograr información de diferentes fuentes que en su conjunto resultaron ser en extremo confusas y de escasa utilidad.

En el proceso anterior al trasplante, poco a poco y de la mano del equipo de médicos que me atendía se fueron desvelando las dudas, incertidumbres y temores, poniendo en su justo lugar el alcance de la enfermedad, la problemática de la donación, la viabilidad del trasplante y sus posibilidades de éxito.

Una vez superado el trasplante y ya de alta, valoramos el diálogo y la información que consulta a consulta tenemos con el equipo médico. Esto hace posible que a base de esperanza y voluntad se vayan superando las dificultades post-trasplante con actitud positiva, paciencia y espíritu de superación.

Hoy llega a nuestras manos esta "Guía para el Paciente" que, redactado de forma amena y comprensible, se propone como una útil herramienta para facilitar la relación del paciente y su familia con las diferentes etapas del trasplante, informando con un lenguaje llano y, sobre todo, desvelando dudas.

La valía de la presente guía cobra sentido si el paciente tiene la certeza de que toda duda debe ser expresada al médico, así se mejoran los tratamientos y en definitiva se aumenta en calidad de vida.

A. Y. C.

## ÍNDICE



<b>¿Qué son la médula ósea, las células madre y los progenitores hematopoyéticos?</b>	11
<b>¿Por qué he de recibir un trasplante hematopoyético?</b>	13
<b>¿Qué tipos de trasplante existen?</b>	15
• Según el donante: alogénico <i>versus</i> autogénico	
• Según el origen de las células madre: médula ósea, sangre periférica y cordón umbilical	
• Según el tipo de acondicionamiento: convencional <i>versus</i> de intensidad reducida ("mini-trasplante")	
<b>¿Quién puede ser mi donante?</b>	19
• Compatibilidad donante-receptor	
• Hermanos y otros familiares	
• Voluntarios de registros internacionales	
• Elección del donante	
• Cuando no existe donante	
<b>¿Cómo se obtienen las células necesarias para el trasplante?</b>	23
• Origen de las células madre: médula ósea, sangre periférica y cordón umbilical	
• Manipulación de las células madre	



10 **¿Cómo se realiza el trasplante?** .....29

- Estudios pre-trasplante
- Firma del Consentimiento Informado
- Ingreso en la Unidad de Trasplante
- ¿Quién se ocupará de mi tratamiento mientras esté ingresado?
- El catéter venoso central
- Tratamiento de acondicionamiento: quimioterapia y radioterapia
- Administración de las células madre
- Periodo post-trasplante inmediato:
  1. Efectos secundarios del acondicionamiento
    - Náuseas y vómitos
    - Mucositis oral
    - Diarrea
    - Pérdida del cabello (alopecia)
    - Insuficiencia medular: infecciones y transfusiones
  2. Complicaciones en otros órganos
  3. Implante de los progenitores hematopoyéticos
  4. Enfermedad del injerto contra el huésped
- El alta hospitalaria. Normas al alta

**¿Qué controles he de seguir después del alta hospitalaria?** .....47

- Control ambulatorio
- Reingresos hospitalarios
- Tratamiento inmunosupresor
- Vacunaciones
- ¿Puede la enfermedad volver a aparecer tras el trasplante?
- Complicaciones tardías
  1. Enfermedad del injerto contra el huésped crónica
  2. Susceptibilidad a las infecciones
  3. Cataratas
  4. Trastornos hormonales
  5. Esterilidad
  6. Segundas neoplasias

**Aspectos emocionales y psicológicos** .....55

**Glosario** .....61

**Índice alfabético** .....67

## ¿QUÉ SON LA MÉDULA ÓSEA, LAS CÉLULAS MADRE Y LOS PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS?



11 **L**a médula ósea es el tejido esponjoso que llena las cavidades de los huesos. En ella se originan y desarrollan las llamadas **células madre o progenitores hematopoyéticos** a partir de las cuales se generan las células de la sangre a lo largo de toda la vida del individuo.

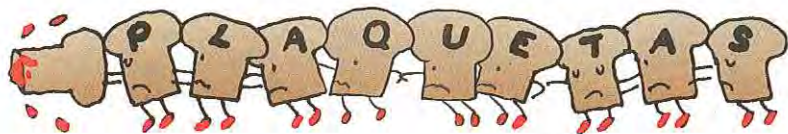
Las células que componen la **sangre** son:

- 1• **Glóbulos blancos o leucocitos:** Células encargadas de defender al organismo frente a las infecciones. El déficit de leucocitos recibe el nombre de leucopenia.



2• **Glóbulos rojos o hematíes:** Células encargadas del transporte de oxígeno de los pulmones a los tejidos. El déficit de glóbulos rojos recibe el nombre de anemia.

3• **Plaquetas:** Elementos de la sangre encargados de prevenir y controlar las hemorragias cuando se producen lesiones de los vasos sanguíneos. La falta de plaquetas recibe la denominación de trombopenia o plaquetopenia.



## ¿POR QUÉ HE DE RECIBIR UN TRASPLANTE HEMATOPOYÉTICO?



Para la curación de determinadas enfermedades de la sangre es preciso erradicar todas las células anormales (cancerosas o malfuncionantes) del organismo mediante la administración de dosis elevadas de **quimioterapia** y, a veces, **radioterapia**.

Sin embargo, este tratamiento elimina no sólo las células anómalas sino también las células sanas de la médula ósea, situación incompatible con la vida del individuo. Para restaurar la función de la médula ósea tras la quimioterapia se administran al paciente células madre capaces de regenerar una médula ósea sana. Este procedimiento recibe el nombre de trasplante de médula ósea o de progenitores hematopoyéticos\*.

Las **indicaciones** clásicas del trasplante hematopoyético son las leucemias agudas, la leucemia mieloide crónica, la anemia aplásica y algunas enfermedades congénitas (inmunodeficiencias). A lo largo de los años, las indicacio-



nes se han ampliado a otras enfermedades tales como los linfomas, la enfermedad de Hodgkin, el mieloma múltiple y los síndromes mielodisplásicos.

\*Durante años, las células madre o progenitores hematopoyéticos se han obtenido de la médula ósea, de ahí que se utilice el término "trasplante de médula ósea". Sin embargo, en los últimos años se están empleando células madre procedentes de lugares distintos a la médula ósea (ver apartado "¿Cómo se obtienen las células necesarias para el trasplante?") por lo que se prefiere el término de "trasplante de progenitores hematopoyéticos" que incluye todos los tipos de trasplante.



## ¿QUÉ TIPOS DE TRASPLANTE EXISTEN?



### 1 Según el donante podemos distinguir los siguientes tipos

#### 1.1. Trasplante alogénico

En este caso las células madre proceden de otro individuo (donante compatible). Este tratamiento ofrece muchas posibilidades de curación para diversas enfermedades de la sangre. Sin embargo, es un procedimiento complejo que se asocia a complicaciones que pueden comprometer la vida del paciente. Ello hace que este tipo de trasplante esté restringido a los pacientes jóvenes que disponen de un donante compatible ya que a partir de cierta edad los riesgos son demasiado elevados. Habitualmente el donante es un familiar del paciente, casi siempre un hermano. Cuando no existe parentesco entre donante y receptor se dice que es un trasplante de donante no emparentado. Las principales indicaciones del trasplante alogénico son la leucemia mieloide crónica, las leucemias agudas, los síndromes mielodisplásicos y la anemia aplásica.



## 1.2. Trasplante autogénico

No se trata de un verdadero trasplante ya que las células madre proceden del propio paciente. Estas se obtienen cuando el paciente ha respondido al tratamiento de su enfermedad y antes del tratamiento de acondicionamiento del trasplante (ver apartado "Tratamiento de acondicionamiento", pág. 35). Se trata de un procedimiento más sencillo que el trasplante alogénico y con menos complicaciones por lo que es el tratamiento de elección en determinadas enfermedades. Además, es el único tipo de trasplante disponible para aquellos pacientes que requieren un trasplante alogénico y carecen de un donante compatible. El principal inconveniente del trasplante autogénico es que el riesgo de reaparición de la enfermedad es mayor. Las indicaciones habituales del trasplante autogénico son los linfomas, la enfermedad de Hodgkin, el mieloma y determinados tipos de leucemia aguda.

## 2 Según el origen de las células madre

Cuando se empezaron a realizar trasplantes las células madre se obtenían directamente de la médula ósea. Hoy sabemos que podemos hacer salir grandes cantidades de células madre de la médula hacia la sangre circulante o periférica de donde se recolectan con facilidad. También se sabe que la sangre del cordón umbilical es muy rica en células madre que pueden ser utilizadas para un trasplante. Así, podemos diferenciar entre **trasplante de médula ósea**, **trasplante de sangre periférica** y **trasplante de sangre de cordón umbilical**, respectivamente.

## 3 Según el tipo de acondicionamiento

El acondicionamiento es el tratamiento que recibe el paciente como preparación para el trasplante (ver apartado "Tratamiento de acondicionamiento", pág. 35). Habitualmente consiste en la administración de quimioterapia a altas dosis, asociada o no a radioterapia (trasplante convencional o **mieloablativo**). En los últimos años, se ha introducido un nuevo tipo de trasplante alogénico en el que este acondicionamiento es de menor intensidad (trasplante de **intensidad reducida**, también llamado trasplante **no mieloablativo** o **mini-trasplante**). Esta nueva modalidad permite realizar el trasplante en pacientes que, por su edad o estado general, no habrían podido recibir un trasplante convencional.

Aunque existen unas indicaciones generales establecidas para cada tipo de trasplante, la elección de uno u otro depende de varios factores. Así, el equipo médico ha de valorar cuidadosamente cada caso y dependiendo del tipo de enfermedad que se quiere tratar, de la disponibilidad de un donante compatible, de la edad y del estado general del paciente, entre otros factores, recomendar un determinado tipo de trasplante.





## ¿QUIÉN PUEDE SER MI DONANTE?



### 1 Compatibilidad donante-receptor

El resultado de un trasplante alogénico depende en gran medida del grado de compatibilidad entre donante y receptor. Esta compatibilidad se estudia mediante el análisis de unas proteínas situadas en la superficie de las células del organismo denominadas **antígenos leucocitarios humanos** (siglas en inglés, **HLA**). Para el estudio de compatibilidad basta con una muestra de sangre del paciente y del posible donante. El estudio de estos antígenos permite identificar qué donante tiene las células más compatibles con las del receptor, aumentando con ello las probabilidades de éxito del trasplante.

Todo individuo hereda la mitad de estos antígenos de su padre y la otra mitad de su madre. Por ello, la probabilidad de encontrar un donante compatible es mayor entre hermanos y familiares directos.



## 2 Hermanos y otros familiares

La probabilidad de encontrar un donante compatible es mayor entre hermanos. Si ninguno de los hermanos es compatible se estudiarán padres y/o hijos teniendo en cuenta que la probabilidad de que estos sean compatibles es muchísimo menor. Dado que el grado de identidad entre el donante y el receptor ha de ser muy alto, no suele estar indicado el estudio de otros familiares, siendo más eficaz la búsqueda de donantes no emparentados.

## 3 Voluntarios de registros internacionales

El grupo de donantes alternativos a los familiares está constituido por los donantes voluntarios y las donaciones voluntarias de sangre de cordón umbilical recogidos en diversos registros internacionales. Actualmente, estos registros incluyen a más de 9 millones de donantes y de unidades de cordón en todo el mundo. La búsqueda de un donante no emparentado en esta gran red se realiza a través de los registros existentes en cada país; en el caso de España, a través del Registro de Donantes de Médula Ósea (REDMO), registro creado en 1991 por la Fundación Internacional Josep Carreras.

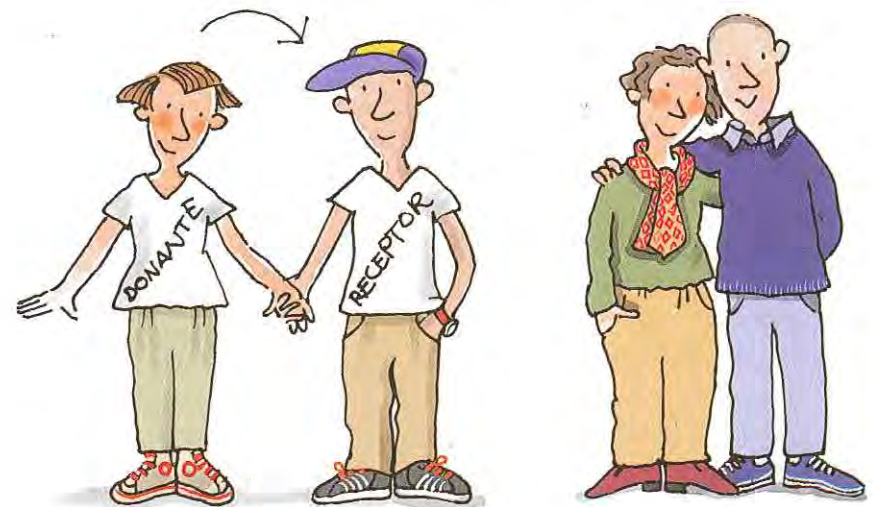
## 4 Elección del donante

En el supuesto de existir más de un donante totalmente compatible se siguen una serie de criterios para la selección del más conveniente para el paciente. De

esta forma se reduce el riesgo de complicaciones post-trasplante y se mejoran los resultados del tratamiento. Así, es preferible la combinación receptor-varón/donante-varón que receptor-varón/donante-mujer, siendo indiferente cualquier otra combinación. También es recomendable elegir el donante más joven, con un peso similar al del receptor y que tenga el mismo grupo sanguíneo (aunque esto último no es esencial). De igual modo, si el paciente no ha estado en contacto con el virus denominado citomegalovirus es preferible aquel donante que no haya estado en contacto con el virus.

## 5 Cuando no existe donante

En aquellos casos en los que no existe un donante familiar, el equipo médico expondrá al paciente y discutirá con él las posibilidades terapéuticas alternativas en función del tipo y fase de la enfermedad, de la edad del paciente y de su estado general. Entre las alternativas terapéuticas se encuentra el trasplante a partir de un donante no emparentado y el trasplante autogénico.



# ¿CÓMO SE OBTIENEN LAS CÉLULAS NECESARIAS PARA EL TRASPLANTE?



## 1 Origen de las células madre

Como mencionamos previamente, los progenitores hematopoyéticos o células madre pueden obtenerse directamente de la médula ósea, de la sangre o bien de la sangre del cordón umbilical.

### 1.1. Médula ósea

Las células madre de la médula ósea se obtienen mediante múltiples punciones en ambas crestas iliacas posteriores (huesos de la parte posterior de la cadera). Estas punciones se efectúan bajo **anestesia general** a través de dos únicos orificios en la piel. Aunque en algunos casos pueden realizarse bajo anestesia epidural, es recomendable la anestesia general ya que permite que el procedimiento sea más cómodo para el paciente y facilita la labor del médico. La duración habitual de una aspiración de médula ósea es de 2 a 3 horas.





En la mayor parte de los casos se reponen parte del volumen de sangre extraído mediante una **autotransfusión** que se administra durante el procedimiento. Para ello, se extrae sangre al donante unos días antes de la aspiración de médula ósea. Esta sangre se guarda convenientemente identificada para ser utilizada el día de la intervención. De esta forma se evita exponer al donante a productos sanguíneos no propios. Adicionalmente, los donantes reciben **hierro por vía oral** durante un par de meses. El **efecto secundario** más frecuente de la donación de médula ósea es un dolor en las zonas de punción que puede persistir unas 24 horas y que se controla fácilmente con analgésicos por vía oral.

## 1.2. Sangre periférica

En condiciones normales la cantidad de células madre que circulan en la sangre es muy escasa. Sin embargo, es posible hacer salir grandes cantidades de esas células desde la médula hacia la sangre de donde pueden ser recogidas sin necesidad de anestesia general.

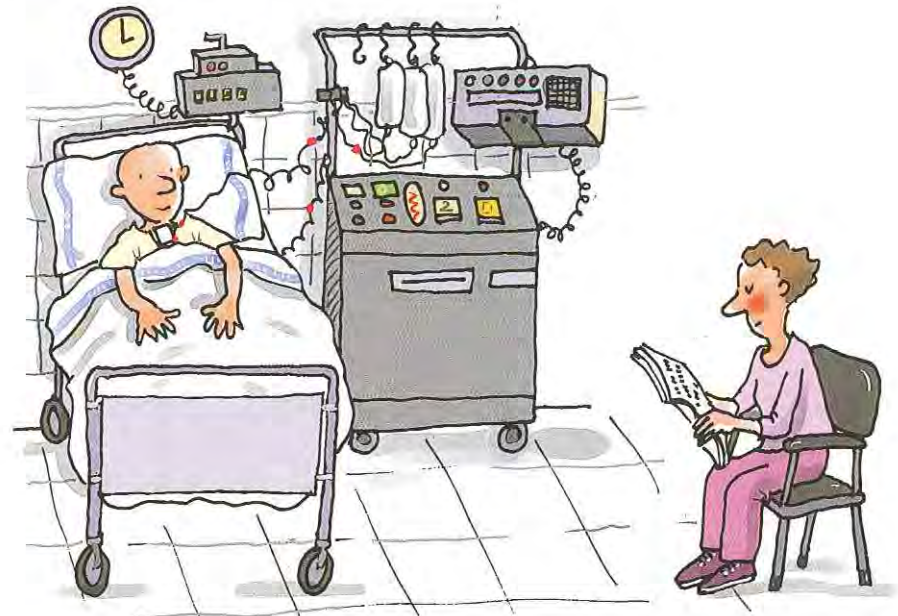
Para ello, previamente a su recogida, los donantes han de recibir durante cuatro o cinco días una inyección diaria de **G-CSF**. Este fármaco, modalidad artificial de una proteína que se encuentra en el cuerpo de forma natural, es capaz de hacer salir las células madre desde la médula ósea a la sangre. La mayoría de los donantes toleran muy bien el G-CSF aunque puede dar molestias como cansancio, dolor de cabeza, dolores en los huesos y músculos o síntomas similares a una gripe. Estos efectos secundarios son leves y transitorios.

En el trasplante autogénico es el propio paciente quien recibe el G-CSF y actúa como "donante" de células madre. En algunos pacientes es necesario administrar quimioterapia junto con el G-CSF para facilitar la obtención de una cantidad adecuada de células madre.

Una vez que las células madre han salido hacia la sangre periférica se recogen mediante un procedimiento denominado **aféresis**. Las aféresis consisten en

extraer sangre del donante (o el paciente en el caso de trasplante autogénico) a través de una vena de la flexura del codo. Dicha sangre se procesa en una máquina que separa las células madre y devuelve los restantes elementos de la sangre al donante a través de una vena del otro brazo. En los pacientes, a veces es necesario colocar un catéter venoso central para realizar las aféresis (ver apartado "El catéter venoso central", pág. 35). La duración de una aféresis es de aproximadamente 3 horas. Es un procedimiento bien tolerado, con escasos efectos secundarios. De ellos, cabe destacar por su frecuencia los hormigueos en extremidades. A diferencia de la obtención de médula ósea, las aféresis se realizan de forma ambulatoria y no es necesaria la anestesia general.

En los donantes, 1 ó 2 sesiones de aféresis suelen ser suficientes para obtener una cantidad adecuada de células para un trasplante. Sin embargo, en los pacientes puede ser necesario un mayor número de sesiones. Una vez obtenidas, las células madre de sangre periférica pueden administrarse inmediatamente o ser congeladas hasta su utilización (obviamente, en el caso de trasplante autogénico, siempre se congelan).





Los progenitores de sangre periférica se emplean cada vez con mayor frecuencia por su mayor facilidad de obtención y por permitir una recuperación de la función medular más rápida tras el trasplante. En la actualidad en España, prácticamente la totalidad de los trasplantes autogénicos y más del 70% de los trasplantes alogénicos se efectúan con progenitores de sangre periférica.

### 1.3. Sangre de cordón umbilical

La sangre del cordón umbilical contiene de forma natural una gran cantidad de células madre que pueden ser utilizadas para trasplante. Tras el parto, una vez cortado el cordón umbilical, es posible recoger la sangre que queda en el cordón y la placenta y que, en condiciones normales, serían desechada. A continuación estas células son criopreservadas (congeladas) para su eventual utilización en un trasplante. Este procedimiento no conlleva ningún riesgo para la madre ni para el recién nacido.



El principal inconveniente de esta fuente de progenitores es que, a pesar de la elevada concentración de células, el volumen es pequeño, por lo que la cantidad total de células progenitoras obtenida no es suficiente para un paciente adulto con un peso corporal elevado. Por ello el empleo de estos progenitores queda limitado a los niños y a los adultos con un bajo peso.

La sangre de cordón umbilical, tras superar un control de calidad, se almacena en Bancos de Cordón Umbilical a los cuales puede ser solicitada para un paciente en concreto. Actualmente, España es el segundo país del mundo en número de unidades de sangre de cordón almacenadas.

## 2 Manipulación de las células madre

En ocasiones el producto obtenido (médula ósea o sangre periférica) se manipula con la finalidad de reducir el riesgo de la llamada enfermedad del injerto contra el huésped (EICH), complicación relativamente frecuente tras el trasplante alogénico (ver apartado "Enfermedad del injerto contra el huésped", pág. 42). Tanto la médula ósea como la sangre periférica contienen además de las células madre, otras células acompañantes llamadas linfocitos. Los linfocitos son los responsables de la EICH. En aquellos trasplantes en los que existe un mayor riesgo de esta complicación, la médula ósea o la sangre se manipulan en el laboratorio para eliminar parcial o totalmente los linfocitos.





## ¿CÓMO SE REALIZA EL TRASPLANTE?



A pesar de los distintos tipos de trasplante, el procedimiento es similar en todos ellos, distinguiéndose las siguientes **etapas del trasplante**:

- Estudios pre-trasplante
- Firma del Consentimiento Informado
- Ingreso en la Unidad de Trasplante
- Colocación de un catéter venoso central
- Tratamiento de acondicionamiento
- Administración de las células madre
- Periodo post-trasplante inmediato
- Alta

# 1 Estudios pre-trasplante

Antes de ser incluido en un programa de trasplante, todo paciente debe de ser evaluado cuidadosamente con la finalidad de:

1. Comprobar que el control de la enfermedad es el adecuado para efectuar el trasplante.
2. Comprobar que el organismo del paciente podrá resistir la toxicidad producida por el tratamiento de acondicionamiento.
3. Informar adecuadamente al paciente y a sus familiares acerca del procedimiento del trasplante, sus efectos secundarios, los resultados esperados y sus alternativas terapéuticas.

En el **trasplante alogénico** además se ha de confirmar:

1. Que el grado de compatibilidad entre donante y receptor es el adecuado.
2. Que el donante no presenta ninguna contraindicación médica para la obtención de células madre, sobre todo si se realiza bajo anestesia general.



Para ello son necesarios las siguientes **pruebas complementarias**:

**En el paciente:**

- Analítica completa
- Estudio HLA (en el trasplante alogénico)
- Aspirado de médula ósea y/o biopsia de médula ósea (si su enfermedad así lo requiere)
- Electrocardiograma y radiografías de tórax
- Pruebas de imagen (TAC, resonancia magnética, etc., si su enfermedad así lo requiere)
- Pruebas funcionales respiratorias
- Revisión odontológica y/o ginecológica
- Exploraciones complementarias necesarias para el cálculo de la dosis de radiación corporal (si procede)

**En el donante** (en el trasplante alogénico):

- Analítica completa
- Estudio HLA
- Electrocardiograma y radiografías de tórax
- Pruebas funcionales respiratorias (si donante de médula ósea)
- Valoración por el Anestésista (si donante de médula ósea)
- Valoración por el equipo de la Unidad de Aféresis (si donante de sangre periférica)

# 2 Firma del consentimiento informado

El **paciente** debe leer atentamente el **consentimiento informado** para el trasplante, firmándolo en presencia de un testigo. Si, al leerlo, le surge alguna duda o existe algún aspecto que no le ha sido comentado en la visita previa al trasplante, debe solicitar información adicional antes de firmarlo. En caso de **pacientes menores de edad** estas hojas deben ser firmadas por sus tutores





32

legales tras haber informado adecuadamente al menor y oída su opinión (según la legislación vigente, Ley de protección del menor). Los **donantes** deben firmar una autorización similar.

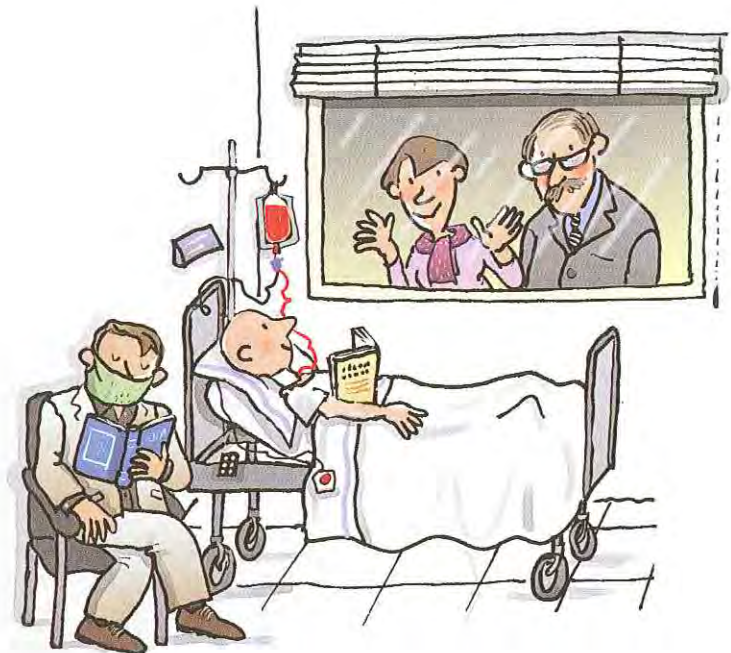
### 3 Ingreso en la unidad de trasplante

Las Unidades de Trasplante disponen de habitaciones preparadas para adoptar **medidas de aislamiento** frente a los agentes infecciosos del ambiente. Con ello se pretende proteger al paciente de dichos agentes ambientales durante el periodo de tiempo en que sus defensas están muy bajas.

Dependiendo del tipo de trasplante el riesgo de infección es mayor o menor y por tanto las medidas a adoptar pueden variar. En los pacientes de bajo riesgo (trasplante autogénico) son suficientes la adopción de medidas básicas de

higiene del paciente, el empleo de mascarilla y el lavado de las manos de cualquier persona que contacte él, y el uso de alimentos con bajo contenido bacteriano (cocinados o bien lavados). Estas medidas pueden complementarse en los trasplantes de mayor riesgo (trasplante alogénico) con el filtrado del aire mediante filtros de alta eficiencia que retienen todos los gérmenes en suspensión y la administración de fármacos que eliminan los gérmenes que normalmente colonizan al paciente y que pueden originar una infección. En las situaciones con un mayor riesgo de infección (trasplantes de donante no emparentado) los pacientes suelen ser atendidos en ambientes estériles en los que, además de todas las medidas antes comentadas, se adoptan precauciones similares a las de un quirófano y se esterilizan todos los alimentos, bebidas y objetos que entran en la habitación.

33





## 4 ¿Quién se ocupará de mi tratamiento mientras esté ingresado?

La atención directa diaria del paciente corre a cargo del equipo de médicos, enfermeras y personal auxiliar de la Unidad de Trasplante.

Además, el trasplante de progenitores hematopoyéticos es un tratamiento que requiere la participación de un equipo multidisciplinar, donde cada miembro tiene a su cargo un área específica. Así, conjuntamente con el hematólogo, oncólogo o pediatra responsable del paciente, otros especialistas colaboran en el tratamiento, en el diagnóstico y en el manejo de las complicaciones que puedan acontecer (radioterapeuta, microbiólogo, patólogo, radiólogo, dermatólogo, etc).



## 5 El catéter venoso central

Para la práctica de un trasplante se necesita un acceso venoso central. Ello significa que ha de colocarse un tubo de plástico blando (catéter) con dos o tres entradas y salidas (doble o triple luz) en una vena de gran tamaño (en el cuello o en la zona de la clavícula). A través de este catéter se administran las células madre, las medicaciones y las transfusiones y se efectúan extracciones de sangre, sin necesidad de punciones repetidas.

## 6 Tratamiento de acondicionamiento

Llamamos tratamiento de acondicionamiento a la combinación de varios fármacos quimioterápicos o bien a la asociación de quimioterapia con radioterapia que el paciente recibe previamente a la administración de las células madre. La finalidad de este tratamiento es:

1. Eliminar las células anómalas del organismo.
2. Hacer espacio en la médula ósea para las nuevas células.
3. Evitar el rechazo de las nuevas células por parte del receptor.

La duración del acondicionamiento es muy variable (2 a 7 días) dependiendo de la enfermedad del paciente y del protocolo usado en el centro hospitalario.

La dosis de quimioterapia que el paciente recibe se calcula en función de su peso y estatura. Salvo alguna excepción, la quimioterapia se administra vía intravenosa a través del catéter venoso central.

La dosis más habitual de radioterapia oscila entre los 10 y 13 Gy administrados sobre todo el organismo (irradiación corporal total). En todos los casos,



debido a la mayor sensibilidad del pulmón a las radiaciones, se efectúa una protección pulmonar. Para proteger ésta y otras zonas especialmente sensibles y para igualar la dosis de radiación en todos los tejidos es necesario confeccionar una serie de moldes y protecciones hechos a medida para cada enfermo; éste es el motivo de diversos estudios adicionales que efectúa el radioterapeuta antes del trasplante.

## 7

### Administración de las células madre

Tras el tratamiento de acondicionamiento se procede a la infusión de las células madre del donante (o del propio paciente en el caso del trasplante autogénico) en el denominado **día 0**. Esta se efectúa a través del catéter venoso cen-



tral de forma similar a una transfusión sanguínea. La infusión dura habitualmente entre 30 minutos y dos horas durante los cuales se vigilan las constantes vitales del paciente y la aparición de efectos secundarios.

Habitualmente la infusión de células madre es bien tolerada pero en algunas ocasiones, sobre todo si las células han sido previamente congeladas, pueden haber molestias tales como fiebre y escalofríos, náuseas y vómitos, orinas oscuras y percepción de un olor desagradable originado por el conservante empleado para la congelación.

Las células madre tienen la capacidad de, una vez infundidas al paciente, circular hasta la médula ósea donde anidan y comienzan lentamente a producir todos los componentes de la sangre.

## 8

### Periodo post-trasplante inmediato

Durante los primeros 15-20 días post-trasplante cabe diferenciar entre una serie de síntomas que presentan todos los pacientes como resultado del efecto del acondicionamiento y otras complicaciones que ocurren sólo en algunos casos.

#### 8.1. Efectos secundarios del acondicionamiento

De intensidad variable en función del tratamiento de acondicionamiento empleado (ver apartado "Tipos de acondicionamiento", pág. 17)

##### Náuseas y vómitos

Son las complicaciones más frecuentes del tratamiento de acondicionamiento. Suelen iniciarse durante el tratamiento y pueden persistir algunos días una vez finalizado éste. Sin embargo, los actuales fármacos para evitar los vómitos (antieméticos) son muy efectivos.



### Mucositis oral

Es la inflamación de la mucosa de la boca. Suele aparecer a los 5-7 días de finalizado el acondicionamiento y desaparece cuando se recuperan las cifras de leucocitos. Sin duda éste es el efecto secundario más molesto para el paciente ya que es doloroso e impide la adecuada ingestión de alimentos. Como prevención de esta complicación, durante todo el trasplante se insiste en la necesidad de una máxima higiene dental y bucal. En los casos en que la ingestión de alimentos se vea muy limitada deberán administrarse alimentos por vía intravenosa (nutrición parenteral). Asimismo, el paciente recibe los analgésicos necesarios para que se encuentre lo más confortable posible.

### Diarrea

Es una complicación también frecuente pero fácil de resolver mediante fármacos astringentes (antidiarreicos). Suele aparecer a los 2-3 días de iniciado el acondicionamiento y prolongarse 4-5 días. El paciente deberá procurar mantener una máxima higiene de la zona anal durante esta fase para evitar infecciones.

### Parotiditis

Consiste en la inflamación de las parótidas ("paperas") que pueden desarrollar los pacientes que reciben irradiación corporal total. Suele aparecer tras la primera o segunda sesión de radioterapia y es fácilmente controlable con analgésicos suaves (paracetamol).

### Pérdida de cabello (alopecia)

Es un efecto secundario inevitable y que, aunque no es grave, puede suponer un problema estético y psicológico para el paciente. A los dos o tres meses del trasplante el pelo vuelve a crecer, si bien no es infrecuente que cambie de características (más o menos rizado, más o menos graso, más o menos abundante). Los pacientes que reciben busulfán deben saber que este fármaco tiene un efecto más potente sobre el folículo piloso y que puede producir una alopecia más prolongada o, excepcionalmente, irreversible. Para su mayor comodidad e higiene se recomienda a todos los enfermos un buen corte de cabello (nivel 0, 1 o 2) antes de ingresar para el trasplante.



### Insuficiencia medular: infecciones y transfusiones

El tratamiento de acondicionamiento no distingue entre células anómalas y células sanas, por lo que al destruir las células madre sanas produce un déficit de leucocitos, glóbulos rojos y plaquetas. Este fenómeno se denomina insuficiencia medular, suele aparecer a los 2-4 días del trasplante y persiste durante dos a tres semanas. Se manifiesta por:

- 1. Riesgo aumentado de infecciones (por la disminución de leucocitos).** En función del riesgo de contraer infecciones que tenga cada paciente se adoptarán medidas preventivas de intensidad variable (ver apartado "Ingreso en la Unidad de Trasplante", pág. 32). La fiebre es la expresión de la infección. Más del 90% de los pacientes presentarán fiebre durante esta fase del trasplante y deberán ser tratados con distintos **antibióticos** en función del germen que produzca la infección.
- 2. Anemia (déficit de glóbulos rojos).** Puede producir sensación de cansancio, palpitaciones, mareos al incorporarse o dolor de cabeza. Para evitarlo el paciente recibirá tantas **transfusiones de hematíes** como sean necesarias para mantener una cifra adecuada de glóbulos rojos.
- 3. Riesgo de hemorragias (por déficit de plaquetas).** Riesgo subsanable gracias a las **transfusiones de plaquetas** que permiten mantener recuentos de



plaquetas por encima del nivel de riesgo hemorrágico. Hoy en día es muy infrecuente que se produzcan complicaciones hemorrágicas graves.

## 8.2. Complicaciones en otros órganos

Además de los efectos secundarios antes citados, presentados por la gran mayoría de pacientes, existen otros que se observan excepcionalmente pero que, por su gravedad, se mencionan brevemente a continuación.

### Fallo del implante

Complicación excepcional que se observa en algunos trasplantes a partir de donantes no emparentados con incompatibilidades en el sistema HLA. En esta complicación las células madre del donante no logran anidar en la médula ósea del paciente. Cuando esto ocurre las cifras normales de leucocitos, plaquetas y hematíes no logran recuperarse tras el trasplante.

### Cistitis hemorrágica

Sangrado de la vejiga urinaria provocado por ciertos quimioterápicos o por infecciones víricas. Es poco frecuente pero en ocasiones muy molesta, en especial si requiere una sonda vesical.

### Enfermedad venoclusiva hepática

Obstrucción de las venas del hígado por el tratamiento de acondicionamiento. Es también una complicación poco frecuente, suele aparecer en los primeros 20 días del trasplante y en la mayoría de casos se resuelve en pocos días.

### Hemorragia alveolar

Sangrado en el interior de los alvéolos pulmonares. Complicación excepcional pero de extrema gravedad que puede aparecer durante las primeras semanas post-trasplante.

### Neumonía Idiopática

Complicación pulmonar de causa no infecciosa y de extrema gravedad que puede producirse durante los dos primeros meses post-trasplante.

## 8.3. Implante de las células madre

Cuando las células madre anidan en la médula ósea e inician una producción estable de los diferentes componentes de la sangre (leucocitos, glóbulos rojos y plaquetas) se dice que se ha producido el implante hematopoyético. Esto suele ocurrir alrededor de dos a tres semanas post-trasplante y suele coincidir en el tiempo con la resolución de la mucositis y la fiebre.





#### 8.4. Enfermedad del injerto contra el huésped (EICH)

Es una complicación propia del trasplante alogénico producida por los linfocitos del donante que se administran junto con las células madre. Estos linfocitos tienen la capacidad de reconocer y atacar cualquier elemento extraño al organismo del que proceden (donante). Por ello, al ser trasplantados al paciente (huésped) pueden reconocer a los tejidos de éste como extraños y atacarlos. Las manifestaciones clínicas de este ataque constituyen la EICH.

Esta reacción se producirá aunque el donante y el receptor sean totalmente compatibles ya que siempre hay pequeñas diferencias entre ambos organismos. Únicamente en el caso de los trasplantes entre gemelos univitelinos no se producirá dicha reacción; en el resto, será tanto más intensa y grave cuanto menor sea el grado de compatibilidad donante-receptor.

Esta complicación se previene mediante el empleo de fármacos inmunosupresores (ciclosporina, metotrexato, tacrolimus, metilprednisolona o micofenolato de mofetilo) y/o la eliminación de los linfocitos procedentes del donante (ver "Manipulación de las células madre", pág. 27).



Existen dos formas de presentación de esta complicación, la EICH aguda y la EICH crónica. La **EICH aguda** es la que aparece en algún momento durante los primeros tres meses post-trasplante y se caracteriza por la aparición de uno o más de los siguientes síntomas: **lesiones en la piel** consistentes en una erupción que puede llegar a afectar a todo el cuerpo y, excepcionalmente, evolucionar a ampollas y vesículas similares a las de una quemadura; **diarreas** acuosas resultado de la lesión del intestino; e **ictericia** que consiste en la coloración amarilla de los ojos y la piel como manifestación de la afección del hígado por la enfermedad. Para establecer un diagnóstico de certeza es posible que deba realizarse una biopsia de alguno de los órganos afectados. El **tratamiento** de esta complicación se basa en la administración de dosis altas de corticoides. La EICH crónica se presenta a partir de los tres meses, por lo que se describe más adelante.

## 9 El alta hospitalaria. Normas al alta

Una vez recuperada la cifra normal de leucocitos y solucionados los principales problemas del post-trasplante inmediato el paciente es dado de alta y pasa a ser controlado en el Hospital de Día.

La frecuencia de las visitas dependerá del estado general del paciente, del tipo de trasplante, de la existencia o no de complicaciones (sobre todo la EICH) y de si necesita transfusiones.

El estado general del paciente puede deteriorarse a lo largo del ingreso así como durante los primeros meses post-trasplante. Es importante que el paciente sepa que necesitará un tiempo para volver a su estado físico previo a la enfermedad y al trasplante. Varios factores influyen en ello, tales como la edad, la intensidad del tratamiento recibido pre-trasplante, el tipo de trasplante, las complicaciones post-trasplante, etc. Habitualmente, los pacientes que no presentan complicaciones graves pueden reincorporarse a su actividad normal a los 6-12 meses del trasplante.



En general, las **normas al alta** consisten en:

1. Evitar alimentos crudos y sin cocinar, leche no pasteurizada, quesos frescos, yogur, agua no embotellada y frutas y verduras sin lavar.
2. Beber un mínimo de 2 litros de agua al día (muy importante, en especial si se toma ciclosporina o tacrolimus).
3. No tomar alcohol ni fumar.
4. Evitar las aglomeraciones (metro, autobús, salas espera, etc.).
5. Usar mascarilla para circular por el hospital o en aglomeraciones.

6. Evitar el contacto con niños con enfermedades exantemáticas (sarampión, varicela, etc.) y con niños recién vacunados (en especial de la polio), así como con las personas que cuiden a dichos niños.
7. Evitar el contacto con personas que presenten cuadros catarrales.
8. Evitar el contacto con animales de compañía.
9. Hacer ejercicio cada día (paseo largo, bicicleta, etc.), evitando exponerse al sol.
10. Pesarse dos veces por semana en la misma báscula.
11. Vigilar la temperatura axilar dos veces al día.
12. Tomar toda la medicación prescrita.
13. Máxima higiene personal.







## ¿QUÉ CONTROLES ME DE SEGUIR DESPUÉS DEL ALTA HOSPITALARIA?



### 1 Control ambulatorio

47

La frecuencia de las visitas será mayor al principio y se irán espaciando conforme las complicaciones se van solucionando y el paciente requiere menos atención.

En cada visita se realizan análisis de sangre, una exploración física, se revisa la medicación y se solicitan las pruebas complementarias necesarias. Estas pruebas complementarias incluyen aquellas destinadas a determinar el origen de una complicación (por ej. una radiografía de tórax cuando hay fiebre) y aquellas que evalúan la situación de la enfermedad post-trasplante (por ej. un aspirado de médula ósea o un escáner).

En muchas ocasiones estas visitas también se aprovecharán para la administración de medicamentos y/o transfusiones.



Es recomendable que los pacientes que han recibido un trasplante hematopoyético sigan controles periódicos a largo plazo, siendo suficientes una o dos visitas anuales, ya que, aunque pequeño, existe riesgo de ciertas complicaciones tardías. El seguimiento mínimo recomendado es de cinco años post-trasplante. Los controles a largo plazo no son incompatibles con una vida laboral y social absolutamente normal.

## 2 Reingresos hospitalarios

Una vez de alta es posible que el paciente precise volver al hospital para el tratamiento de alguna complicación. Las causas más frecuentes de reingreso son las infecciones y la enfermedad del injerto contra el huésped. Los reingresos



hospitalarios son muy frecuentes en los primeros tres meses post-trasplante y no deben preocupar al paciente pensando que el trasplante no va bien. Son complicaciones inherentes al procedimiento y que en su gran mayoría se resuelven.

Algunos hospitales disponen de unidades de Asistencia Domiciliaria compuestas por médicos y enfermeras que se desplazan hasta el domicilio del paciente para atenderle sin necesidad de que éste ingrese en el hospital.

## 3 Tratamiento inmunosupresor

El tratamiento inmunosupresor tiene como finalidad prevenir la aparición de enfermedad del injerto contra el huésped (EICH) o en el caso de que haya aparecido, su tratamiento. Los fármacos inmunosupresores más empleados son ciclosporina, prednisona, tacrolimus y micofenolato de mofetilo.

La duración del tratamiento es muy variable (de 3-6 meses a 1-2 años) y dependerá del tipo de trasplante y de si el paciente ha presentado o no EICH.

Este tratamiento tiene un efecto inhibitor del sistema inmunitario del paciente. Por ello, mientras que está recibiendo dicho tratamiento, presenta un mayor riesgo de infecciones.

## 4 Vacunaciones

El trasplante de progenitores hematopoyéticos supone una nueva médula ósea para el paciente pero también un nuevo sistema inmunitario. Las células





50

que constituyen este complejo sistema, los linfocitos, se desarrollan en gran parte a partir de las células madre trasplantadas. Para que estas células alcancen plenamente su función de defensa del organismo necesitan un periodo de adaptación durante el cual "aprenden" a reconocer al enemigo (los agentes infecciosos) y guardan una "memoria inmunológica". En este sentido, el paciente trasplantado ha perdido esa capacidad de defensa y de "memoria inmunológica" de forma que, desde el punto de vista inmunológico, se comporta como un recién nacido. Es por esta razón que ha de recibir de nuevo las vacunas habituales de la infancia.

## 5

### ¿Puede la enfermedad volver a aparecer tras el trasplante?

Lamentablemente el trasplante no asegura la erradicación de la enfermedad. La incidencia de las recaídas es muy variable en función del tipo de enferme-

dad, del estado de la misma en el momento de practicar el trasplante y del tipo de trasplante (allogénico o autogénico). Suelen producirse en los primeros dos años post-trasplante, siendo excepcionales después de los 5 años.

Los tratamientos disponibles en esta fase son muy diversos y dependen del tipo de enfermedad, del estado general del paciente, de la sensibilidad de la enfermedad a la quimioterapia y del tiempo transcurrido desde el trasplante hasta la recaída. No existe una norma general, por lo que el equipo médico y el paciente deberán valorar conjuntamente ventajas e inconvenientes de las opciones terapéuticas disponibles.

## 6

### Complicaciones tardías

51

#### 6.1. Enfermedad del injerto contra el huésped crónica

Esta complicación ocurre únicamente en el trasplante allogénico y puede aparecer sin haber existido EICH aguda previa o como continuación de una EICH aguda no resuelta. Su incidencia es muy variable.

Los **síntomas** más habituales de EICH crónica son:

1. Lesiones cutáneas de diversos tipos (por ej. esclerosis de la piel o manchas oscuras o claras).
2. Síndrome seco. Consiste en sensación de sequedad de boca o de arenilla en los ojos. Estas manifestaciones suelen ser muy molestas y requieren un cuidado extremo por parte del paciente para evitar lesiones y sobreinfecciones de la mucosa oral o la córnea. Para evitarlas es necesario un tratamiento intensivo con saliva y lágrimas artificiales. En su forma más grave, el síndrome seco puede asociarse a sequedad vaginal que también responde al tratamiento local.





3. Infecciones respiratorias de repetición. La inmunodepresión que producen esta enfermedad y su tratamiento favorece las infecciones respiratorias (sinusitis, bronquitis, neumonías, etc.).

52

El **tratamiento** de la EICH crónica se basa en la administración de inmunosupresores (corticoides, ciclosporina A, tacrolimus, micofenolato). Esta complicación en ocasiones puede persistir durante años, obligando al paciente a controles médicos frecuentes y a medicarse durante períodos prolongados.

## 6.2. Infecciones

El tratamiento con fármacos inmunosupresores así como el hecho de padecer una EICH tienen un potente efecto inhibitor del sistema inmunitario. Ello hace que el paciente presente un elevado riesgo de infecciones que, en ocasiones, pueden llegar a ser graves (sobre todo las producidas por virus u hongos).

El riesgo de infecciones disminuye cuando la EICH está controlada y se ha retirado el tratamiento inmunosupresor, de forma que, progresivamente, el sistema inmunitario alcanza una adecuada capacidad de defensa del organismo frente a las infecciones.

## 6.3. Esterilidad

Según la intensidad del tratamiento de acondicionamiento la esterilidad es un efecto secundario inevitable. Muy excepcionalmente un paciente puede conservar la fertilidad (sobre todo aquellos que han recibido quimioterapia sin radioterapia). La única medida preventiva adoptable en varones jóvenes es la criopreservación del semen antes del trasplante. En las mujeres jóvenes puede recurrirse a la criopreservación de óvulos fecundados "in vitro" (con todos los problemas técnicos y ético-legales que ello comporta) o a la congelación de tejido ovárico. Esta última técnica, se halla en sus etapas iniciales de desarrollo pero es probable que en un futuro permita lograr un ciclo hormonal normal y la obtención de óvulos fecundables tras el trasplante.

Esterilidad e impotencia no son equivalentes: de hecho, los pacientes conservan todas sus funciones sexuales. Si se presentan trastornos en este sentido suelen tener un origen psicológico y pueden ser tratados con éxito.

53

## 6.4. Cataratas

Es una complicación relativamente frecuente a los 3-6 años del trasplante en pacientes que han recibido irradiación corporal total, sobre todo si además recibieron tratamiento con prednisona. Por ello es recomendable realizar una revisión oftalmológica anual post-trasplante. Las cataratas son de fácil resolución mediante cirugía.

## 6.5. Trastornos hormonales

Pueden ser de diversos tipos, siendo los más frecuentes: la **menopausia** precoz, que obliga a tratamiento hormonal prolongado en las mujeres jóvenes; el **hipotiroidismo** (déficit funcional del tiroides) que sólo ocasionalmente requiere tratamiento y el **déficit de hormona del crecimiento**, que puede



producir retraso del crecimiento en los niños y requerirá tratamiento hormonal.

Por la frecuencia de trastornos hormonales en las mujeres, se recomiendan controles periódicos ginecológicos post-trasplante de forma indefinida.

### 6.6. Segundas neoplasias

Consiste en la aparición de algún tipo de cáncer después del trasplante. Es un efecto secundario excepcional que puede observarse a partir de los 10 años de trasplante.



## ASPECTOS EMOCIONALES Y PSICOLÓGICOS DE UN RECEPTOR DE TRASPLANTE

### 1 ¿Cuáles son las reacciones psicológicas habituales durante las diferentes fases del trasplante?

#### 1.1. Fase de preparación para el trasplante

Cuando el paciente es informado de la necesidad de realizar un trasplante se generan miedos a situaciones relacionadas con el mismo: miedo a no ser un buen candidato, a no encontrar un donante compatible, a las pruebas médicas, a las posibles complicaciones, etc. En esta fase, el paciente recibe gran cantidad de información con muchos términos médicos que puede en ocasiones resultar confusa. Por ello, es importante que el paciente pregunte todo aquello que no entienda y que en estas primeras visitas venga acompañado de un familiar o amigo. El paciente suele presentar sentimientos ambivalentes a favor y en contra del trasplante. Así, se mezclan deseos de recibir inmediatamente el trasplante con la indecisión a llevarlo a cabo.



Además, el hecho de que sea un trasplante de donante vivo determina que se establezcan una serie de relaciones peculiares entre el receptor y el donante. Por un lado, puede ocurrir que el donante familiar se sienta presionado a donar y, por otro, que el receptor tenga la sensación de estar controlado por el donante y depender de él.

### 1.2. Fase hospitalaria del trasplante

Durante el ingreso hospitalario se dan diversas situaciones capaces de generar sufrimiento psicológico si el paciente no consigue adaptarse adecuadamente. El aislamiento en la habitación y la falta de estímulos sensoriales pueden provocar síntomas depresivos y de ansiedad. Los efectos secundarios del acondicionamiento también pueden generar estos síntomas así como sentimientos de impotencia y desesperanza. Existe miedo a perder el control sobre el pro-

pio organismo y sobre las posibles complicaciones. En esta fase es especialmente importante que el paciente reciba apoyo por parte de médicos, enfermeras y familiares.

### 1.3. Fase post-hospitalaria del trasplante

Tras el alta surgen otras situaciones estresantes tales como los cambios de la imagen corporal, el miedo a la enfermedad del injerto contra el huésped, a la recidiva de la enfermedad, a los efectos secundarios a largo plazo, etc. El trasplante también puede producir una modificación de determinadas funciones o roles, especialmente en el ámbito familiar y laboral. Así, una persona autosuficiente se ve convertida en una persona dependiente de otros o se ve obligada a abandonar sus tareas habituales en la unidad familiar, que pasan a ser asumidas por la pareja o por los hijos. Volver a la normalidad puede ser una tarea difícil y lenta. Muchos familiares y amigos ofrecerán su ayuda en este periodo, siendo importante que el propio paciente les oriente en cuáles son sus necesidades reales y en cómo pueden ser útiles para él.



## 2 ¿Cómo influyen los aspectos psicológicos en la evolución del trasplante?

Durante todo el proceso del trasplante el paciente está sometido a diferentes situaciones que generan malestar físico. Este malestar físico puede provocar angustia y desánimo que se traducen en un malestar psicológico. De esta forma, la calidad de vida del paciente, que suele estar mermada por las dolencias físicas, empeora debido al malestar psicológico sobreañadido. Cualquier medida que reduzca el malestar psicológico, por pequeña e insignificante que parezca, puede contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes.



En ocasiones, algunos pacientes, los familiares o los propios médicos dan poca importancia a este malestar psicológico. Otras veces, se piensa que lo importante es tratar las molestias físicas y que así el malestar psicológico desaparecerá. Sin embargo, diversos estudios han demostrado que el malestar psicológico también puede influir sobre el físico, aumentándolo. Por ejemplo, se sabe que el dolor en una persona deprimida es mayor que en una persona no deprimida y también que el hecho de sufrir alteraciones psiquiátricas puede alargar el tiempo de hospitalización de las personas sometidas a trasplante. Asimismo, la depresión o la ansiedad pueden dificultar el cumplimiento de los tratamientos indicados por el médico. Según la Psiconeuroinmunología (especialidad de la medicina que estudia la relación entre las emociones, la neurología y la inmunología) la mejoría de determinados aspectos del funcionamiento psicológico de los pacientes puede facilitar el funcionamiento del sistema inmunitario de los pacientes.

Por lo tanto, todas las medidas encaminadas a la mejoría psicológica de estos pacientes contribuyen a acelerar su recuperación y a mejorar los resultados del trasplante.



### 3 ¿Cuál es la función del psiquiatra y/o el psicólogo en el trasplante de progenitores hematopoyéticos?

La mayoría de equipos de trasplante cuentan entre sus miembros con un psiquiatra y/o un psicólogo. Éste tiene habitualmente una función de consultor, atendiendo a las demandas que realizan los médicos cuando ven que un paciente presenta alteraciones psiquiátricas o psicológicas o bien a las del propio paciente que solicita ayuda en este sentido. El psiquiatra / psicólogo analiza el problema y decide el tratamiento más adecuado (fármacos y/o psicoterapia) con la finalidad de tratar los síntomas, mejorar la adaptación del paciente a su enfermedad y al procedimiento del trasplante, resolver conflictos de relación con el equipo sanitario y mejorar el cumplimiento de los tratamientos farmacológicos.





## GLOSARIO



Este glosario contiene las palabras y abreviaciones que usted puede encontrar en esta Guía o durante el trasplante.

61

<b>Acondicionamiento</b>	Esquema de tratamiento especialmente diseñado para preparar al receptor de un trasplante hemopoyético
<b>Aféresis</b>	Técnica que permite separar y recoger los diferentes componentes de la sangre
<b>Alopecia</b>	Pérdida del cabello
<b>AMO</b>	Aspirado de médula ósea
<b>Analgésico</b>	Fármaco que se emplea para aliviar el dolor
<b>Anemia</b>	Insuficiente número de glóbulos rojos en la sangre o insuficiente hemoglobina en dichas células
<b>Antibiótico</b>	Fármaco usado para el tratamiento de una infección bacteriana
<b>Antiemético</b>	Fármaco usado para el control de las náuseas y los vómitos
<b>Anticuerpo</b>	Sustancia producida por el organismo para defenderse ante la presencia de una sustancia extraña (antígeno)
<b>Antígeno</b>	Sustancia extraña al organismo capaz de estimular la producción de anticuerpos
<b>Antitérmico</b>	Fármaco que se emplea para reducir la fiebre

<b>Aplasia</b>	Fallo de la médula ósea en la producción de los componentes de la sangre.
<b>Aspiración de médula ósea</b>	Obtención de células madre de la médula ósea para su posterior empleo en el trasplante.
<b>Aspirado de médula ósea</b>	Obtención de una pequeña cantidad de médula ósea mediante punción para su estudio microscópico.
<b>ATG</b>	Globulina antitímocítica (Antithymocytic Globulin). Se usa en la prevención y tratamiento de la EICH.
<b>Biopsia</b>	Obtención de un fragmento de tejido para su estudio microscópico.
<b>Biopsia médular</b>	Obtención de un cilindro óseo para el estudio microscópico de la médula ósea.
<b>BMO</b>	Biopsia de médula ósea.
<b>Catéter venoso</b>	Tubo de plástico blando colocado en una vena que se utiliza para la administración de medicación.
<b>Células madre</b>	Células a partir de las cuales se originan todas las células de la sangre.
<b>Ciclosporina</b>	Fármaco inmunosupresor utilizado para evitar la EICH y facilitar el implante de las células madre del donante.
<b>Citostático</b>	Fármaco con actividad anticancerosa.
<b>CMV</b>	Citomegalovirus.
<b>Consentimiento informado</b>	Aceptación, mediante la firma de un documento, de la práctica de una exploración, manipulación, tratamiento o procedimiento terapéutico tras haber sido informado por su médico.
<b>Corticoides (o esteroides)</b>	Fármacos que se emplean habitualmente en el trasplante para tratamiento de la EICH. Son el equivalente artificial de unas hormonas producidas de forma natural por el organismo.
<b>Criopreservación</b>	Conservación mediante la congelación. En el trasplante, habitualmente este término se refiere a la congelación de células madre.
<b>CsA</b>	Ciclosporina A.
<b>Depleción linfóide-T</b>	Eliminación parcial o total de los linfocitos T del inóculo.
<b>EKG</b>	Electrocardiograma.
<b>Efecto injerto contra leucemia</b>	Las células T del donante destruyen las células tumorales residuales del receptor.
<b>EH</b>	Enfermedad de Hodgkin.
<b>EICH</b>	Enfermedad del injerto contra el huésped.
<b>Electrocardiograma</b>	Prueba que determina el patrón de ritmo cardíaco.
<b>Enfermedad del injerto contra el huésped</b>	Conjunto de manifestaciones clínicas resultado de la agresión que sufren diversos órganos del receptor por parte de los linfocitos T del donante.

<b>Ensayo clínico</b>	Experimento cuidadosamente controlado y monitorizado para probar la eficacia de un nuevo medicamento o tratamiento.
<b>Factores de crecimiento</b>	Sustancias que estimulan la división y crecimiento celular.
<b>Fagocitos</b>	Células capaces de ingerir y destruir agentes infecciosos, células tumorales o materiales extraños.
<b>Fallo de implante</b>	Ausencia de la habitual reconstitución de la función de la médula ósea tras el trasplante.
<b>Fraccionamiento de la irradiación corporal</b>	Administración de la dosis total de radioterapia en varias sesiones a lo largo de varios días.
<b>G-CSF</b>	Factor estimulante de colonias granulocíticas (Granulocyte-Colony Stimulating Factor).
<b>Globulina antitímocítica</b>	Sustancia capaz de destruir los linfocitos T del organismo. Habitualmente se usa como tratamiento de la EICH.
<b>Haploidéntico</b>	Donante y receptor son idénticos en un solo haplotipo.
<b>Haplotipo</b>	La mitad de los cromosomas de un individuo. Cada persona tiene un haplotipo materno y un paterno.
<b>Hematies</b>	Células de la sangre llamadas también glóbulos rojos encargadas de transportar el oxígeno a los tejidos.
<b>Hematócrito</b>	Volumen de glóbulos rojos del organismo. Forma indirecta de valorar el grado de anemia.
<b>Hematopoyesis</b>	Proceso de producción y diferenciación de las células de la sangre.
<b>HEPA</b>	Filtros de aire de alta eficacia.
<b>Histocompatible</b>	Tejido que por su similitud en el sistema HLA con el del receptor es muy probable que sea tolerado (aceptado sin rechazo) si es trasplantado.
<b>HLA</b>	Antígenos expresados en la superficie de las células y que son empleados para tipificar los tejidos del donante y del receptor (Human Leukocyte Antigens).
<b>Infecciones oportunistas</b>	Infecciones producidas por gérmenes habitualmente inocuos que aprovechan la inmunodeficiencia del organismo para producir enfermedad.
<b>Infusión</b>	Administración de un líquido (suero, sangre, médula, etc.) a través de una vena.
<b>Injerto</b>	Tejido obtenido de un individuo e implantado en otro.
<b>Inmunidad celular</b>	Respuesta del organismo ante agentes extraños mediada por células, principalmente leucocitos.
<b>Inmunidad humoral</b>	Respuesta del organismo ante agentes extraños mediada por anticuerpos.
<b>Inmunosupresión</b>	Disminución de la capacidad de producir una respuesta inmunológica ante un estímulo dado.



<b>Inóculo</b>	Producto final de la aspiración de médula ósea o de la aféresis que será administrado al receptor para efectuar el trasplante.
<b>Irradiación corporal total</b>	Radioterapia sobre todo el organismo.
<b>LA</b>	Leucemia aguda.
<b>LAF</b>	Habitación con flujo laminar de aire filtrado con filtros HEPA
<b>Leucocitos</b>	Células de la sangre responsables de los mecanismos de defensa del organismo.
<b>Leucopenia</b>	Insuficiente cifra de glóbulos blancos o leucocitos.
<b>Linfocitos B</b>	Linfocitos responsables de la inmunidad humoral.
<b>Linfocitos T</b>	Linfocitos responsables de la inmunidad celular.
<b>LLA</b>	Leucemia linfoblástica aguda.
<b>LLC</b>	Leucemia linfoide crónica.
<b>LMA</b>	Leucemia mieloblástica aguda.
<b>LMC</b>	Leucemia mieloide crónica.
<b>LNH</b>	Linfoma no-hodgkiniano.
<b>Metrotexato</b>	Fármaco inmunosupresor utilizado para evitar la EICH y facilitar el implante de las células madre del donante.
<b>Mieloablativo</b>	Nombre que reciben los tratamientos de acondicionamiento capaces de erradicar todas las células madre de la médula ósea.
<b>Movilización</b>	Maniobras destinadas a provocar la salida de las células madre desde la médula ósea a la sangre.
<b>MTX</b>	Metrotexato.
<b>Neutrófilos</b>	Tipo de glóbulos blancos.
<b>Neutropenia</b>	Cifra de neutrófilos inferior a la normal.
<b>Nutrición parenteral</b>	Nutrición por vía intravenosa. Se usa en aquellos casos en que la ingesta oral no es posible o muy insuficiente.
<b>Paracetamol</b>	Fármaco con efecto antitérmico y analgésico.
<b>PL</b>	Punción lumbar destinada a obtener líquido cefalorraquídeo y/o administración de tratamiento.
<b>Plaquetas</b>	Células responsables de la coagulación de la sangre.
<b>Plaquetopenia</b>	Cifra de plaquetas inferior a lo normal.
<b>Prednisona</b>	Ver "Corticoides".
<b>Purgado</b>	Eliminación, mediante diversas técnicas, de posibles células tumorales residuales en un inóculo.
<b>Quimerismo</b>	En trasplante se refiere a la coexistencia de la médula ósea del donante en el organismo del receptor.
<b>Quimioterapia</b>	Administración de sustancias químicas con efecto anticanceroso.

<b>Rechazo del injerto</b>	Situación en la que el organismo del receptor rechaza el tejido implantado (médula ósea o sangre periférica).
<b>Régimen</b>	Esquema predefinido de tratamiento que asocia diversos fármacos a dosis preestablecidas.
<b>Remisión completa</b>	Ausencia de enfermedad detectable por métodos clínicos, radiológicos y/o de laboratorio.
<b>SMD</b>	Síndrome mielodisplásico.
<b>SNC</b>	Sistema nervioso central.
<b>TAC (ó TC)</b>	Tomografía computarizada o escáner.
<b>TAMO</b>	Trasplante autogénico de médula ósea.
<b>TASP</b>	Trasplante autogénico de sangre periférica.
<b>TBI</b>	Irradiación corporal total (Total body irradiation).
<b>Tipaje</b>	Técnica que permite determinar los antígenos HLA.
<b>Tolerancia</b>	Proceso de aceptación de un tejido extraño por parte del organismo del receptor.
<b>TPH</b>	Trasplante de progenitores hematopoyéticos.
<b>Trasplante alogénico</b>	Trasplante con progenitores hematopoyéticos de otro ser humano.
<b>Trasplante autogénico</b>	Trasplante con progenitores hematopoyéticos del propio enfermo.
<b>Trasplante isogénico</b>	Ver trasplante singénico.
<b>Trasplante singénico</b>	Trasplante con progenitores hematopoyéticos de un hermano gemelo univitelino.
<b>Trombopenia</b>	Cifra de plaquetas inferior a lo normal.



## ÍNDICE ALFABÉTICO

- Acondicionamiento  
*tratamiento de acondicionamiento* 37  
*efectos secundarios* 35
- Anestesia general 23
- Antígenos leucocitarios humanos, HLA 19
- Alopecia 38
- Aféresis 24
- Aislamiento 32
- Alta hospitalaria 43
- Autotransfusión 24
- Busulfán 38
- Cataratas 53
- Catéter venoso central 35
- Células madre 11  
*origen* 23  
*manipulación* 27
- Cistitis hemorrágica 40
- Citomegalovirus 21
- Compatibilidad donante-receptor 19
- Consentimiento informado 31
- Cordón umbilical 16, 26
- Crecimiento  
*retardo del crecimiento* 53
- Diarrea 38
- Donante  
*compatibilidad* 19  
*elección del donante* 20  
*familiar* 15, 21  
*no emparentado* 15, 21
- Enfermedad del injerto contra el huésped  
*aguda* 42  
*crónica* 42, 51  
*manifestaciones clínicas* 43  
*prevención* 42  
*tratamiento* 43
- Enfermedad venoclusiva hepática 40
- Esterilidad 53
- Glóbulos blancos 11
- Glóbulos rojos 12
- Hemáties 12
- Hemorragia 39  
*alveolar* 40



Hipotiroidismo 53  
HLA (ver Antígenos leucocitarios humanos) 19  
Infecciones 39, 52  
Implante de las células madre 41  
Inmunosupresores 49  
Insuficiencia medular 39  
Quimioterapia 35  
Leucocitos 11  
Médula ósea 11  
  *aspiración de médula ósea* 23  
Menopausia precoz 53  
Mucositis oral 38  
Náuseas 37  
Neumonía idiopática 41  
Nutrición parenteral 38  
Parotiditis 38  
Plaquetas 12  
Progenitores hematopoyéticos 11

Pruebas pre-trasplante 30  
Radioterapia 35  
Recaídas 50  
REDMO, Registro de Donantes de Médula Ósea 20  
Registros internacionales 20  
Reingreso hospitalario 48  
Sangre periférica 16, 24  
Trasplante  
  *alogénico* 15  
  *autogénico* 16  
  *de cordón umbilical* 16  
  *de médula ósea* 16  
  *de sangre periférica* 16  
  *mieloablatoivo* 17  
  *no mieloablatoivo* 17  
Transfusiones 39  
Trastornos hormonales 53  
Unidad de trasplante 33  
Vacunaciones 49  
Vómitos 37