



**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Enfermería**

**GRADO EN ENFERMERÍA**

**Curso académico 2013/14**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**“Trasplante autólogo de médula ósea:  
una propuesta de plan de cuidados  
estandarizado”**

**Autora: Laura Pascual Gonzalo**

**Tutora: D<sup>a</sup> Beatriz Cabrera Santiago**

**Cotutora: D<sup>a</sup> Rosario Valentín Mendoza**

## RESUMEN

La enfermería desempeña un papel fundamental en la evolución de un paciente trasplantado de médula ósea, pues es enfermería la encargada de prestar los cuidados para favorecer su recuperación, en función de cómo se proporcionen esos cuidados y la meticulosidad del personal a la hora de llevarlos a cabo, ayudará en su mejoría o se favorecerá el fracaso del trasplante y con ello el consiguiente rechazo.

Además, enfermería es la encargada de proporcionar una correcta educación para la salud tanto al paciente como a sus familiares, pues cuando es dado de alta aún no está recuperado y precisa llevar a cabo una serie de cuidados básicos pero muy importantes como puede ser un correcto lavado de manos.

También debe resolver todas sus dudas y mostrarse accesible en todo momento, especialmente en las horas previas al trasplante, pues supone una gran carga emocional para el paciente, y ello le va a ayudar a disminuir su ansiedad al ver que no está solo y que las personas que lo cuidan no solo están ahí para hacer las técnicas sino también para escucharlo.

**Palabras clave:** trasplante, médula ósea, progenitores hematopoyéticos, cuidados.

## **ABSTRACT**

The nurse plays a key role in the evolution of a transplant patient's bone marrow, because nursing is responsible for providing care to promote his recovery, depending on how to provide such care and thoroughness of the staff to carry them out will help in its improvement or is will favour the failure of the transplant and thus the consequent rejection.

In addition, nursing is responsible for provide a proper health education both to the patient as to their family members, as when it is discharged is not recovered and accurately carry out a series of basic, but very important care as it can be a proper handwashing.

It must also solve all your doubts and show is accessible at all times, especially in the hours before transplantation, because it is a great burden for the patient, and this will help reduce their anxiety to see that he is not alone and that the people that care for it, not only are there to make the techniques but also to listen.

**Keywords:** bone, bone marrow, hematopoietic progenitors, care.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>1</b>
<b>3. DESARROLLO</b> .....	<b>2</b>
3.1- HISTORIA.....	<b>2</b>
3.2- TIPOS DE TRASPLANTES .....	<b>3</b>
3.3- PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS .....	<b>3</b>
<i>Introducción</i> .....	<b>3</b>
<i>Definición</i> .....	<b>3</b>
<i>Fuentes de células hematopoyéticas para el trasplante</i> .....	<b>4</b>
3.4- INDICACIONES DE UN TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA.....	<b>4</b>
3.5- ETAPAS DE UN TRASPLANTE AUTÓLOGO DE MÉDULA ÓSEA .....	<b>5</b>
3.6- COMPLICACIONES DEL TRASPLANTE AUTÓLOGO .....	<b>7</b>
3.7- CUIDADOS DE ENFERMERÍA.....	<b>8</b>
<i>A) Cuidados antes del trasplante</i> .....	<b>8</b>
<i>B) Cuidados durante el trasplante</i> .....	<b>10</b>
<i>C) Cuidados de seguimiento post-trasplante</i> .....	<b>12</b>
3.8- RECOMENDACIONES AL ALTA.....	<b>12</b>
3.9- PLAN DE CUIDADOS.....	<b>13</b>
<b>4. CONCLUSIONES</b> .....	<b>23</b>
<b>5. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>24</b>
<b>6. ANEXOS</b> .....	<b>26</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

La enfermería es una disciplina profesional que se encarga del cuidado de las personas. La enfermería como profesión existe desde que Florence Nightingale, a mediados del siglo XIX, expresó la firme convicción de que la enfermería requería un conocimiento diferente al conocimiento médico. Describió lo que para ella era la función propia de enfermería: “poner al paciente en las mejores condiciones para que la naturaleza actúe sobre él”.

Con el paso del tiempo los conocimientos han ido evolucionando, utilizándose actualmente la taxonomía NANDA; por consiguiente los cuidados también tienen que evolucionar, siendo necesario una buena formación por parte de las enfermeras, puesto que en función de los cuidados prestados y la meticulosidad de los mismos el paciente va a tener una evolución u otra.

En los últimos años el trasplante de médula ósea se ha afianzado como alternativa para la curación de muchas enfermedades hematológicas, cada día más frecuentes, y en algunos casos la única, por ello y por las condiciones en las que se encuentran estas personas es importante establecer un plan de cuidados estandarizado.

Una persona trasplantada de médula ósea necesita unos cuidados muy escrupulosos para que su evolución sea la más favorable posible debido a la situación de inmunosupresión en la que se encuentra y por tanto, la facilidad para sufrir infecciones y las consiguientes complicaciones que conlleva.

## **2. OBJETIVOS**

- Identificar el papel de enfermería en el trasplante de médula ósea.
- Desarrollar un plan de cuidados estandarizado de un paciente que recibe un trasplante de médula ósea según la taxonomía NANDA, NOC, NIC.

### **3. DESARROLLO**

Un trasplante es un procedimiento mediante el cual se implanta un órgano o tejido sano de un donante en un receptor.

Médula ósea: es un tejido esponjoso que se encarga de producir las células sanguíneas. Se encuentra en la cavidad central de los huesos. En los recién nacidos, todos los huesos tienen médula activa, en la juventud solo las vértebras, cresta iliaca, hombros, costillas, esternón y cráneo contienen médula productora de células sanguíneas.

#### **3.1- HISTORIA**

Los primeros casos de trasplante de médula ósea humana de los que se tiene conocimiento datan del siglo XIX. En 1891, Brown-Séquard empleó médula ósea por vía oral para el tratamiento de enfermedades con anemia.

En 1957, E. Donnall Thomas, Premio Nobel de medicina en 1990, demostró la posibilidad de administrar médula ósea en los humanos y puso de manifiesto la implantación transitoria en el receptor.

En 1967, Van Bekum y de Vries describieron aspectos histológicos y clínicos de la EICH como un fenómeno de agresión inmunológica de los linfocitos del donante frente a tejidos del receptor.

En 1968, el desarrollo de la radioterapia, quimioterapia, medidas de soporte en pancitopenias severas y el descubrimiento del sistema de histocompatibilidad supone la aparición de la denominada era moderna del Trasplante de Precursores Hematopoyéticos (TPH).

En 1975 se publicaron los primeros TMO autólogos en tumores sólidos, en 1977 en leucemias agudas, y en el año 1978 en linfomas.

En 1978 se llevó a cabo el primer trasplante autólogo con progenitores hematopoyéticos de sangre periférica, por lo que el TMO pasó a denominarse Trasplante de Precursores Hematopoyéticos.

En España los primeros TMO se llevaron a cabo en Barcelona en 1976 y fue en 1991 cuando se creó el primer Registro de Donantes de Médula Ósea (REDMO).

### 3.2- TIPOS DE TRASPLANTES

- Autólogo: el donante y el receptor son el mismo sujeto.
- Alogénico: el donante es un sujeto cuyo sistema HLA es compatible con el del receptor, emparentado o no con él.
- Singénico: el donante es un sujeto genéticamente igual al receptor (gemelos univitelinos)
- Xenotrasplante: el donante y el receptor son individuos de diferentes especies.

### 3.3- PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS.

#### Introducción

El primer trasplante de progenitores hematopoyéticos se llevó a cabo en 1957 y desde entonces se ha consolidado como una alternativa terapéutica establecida para una gran variedad de enfermedades.

En el año 2011 se realizaron en España 2672 trasplantes de progenitores hematopoyéticos.<sup>8</sup>

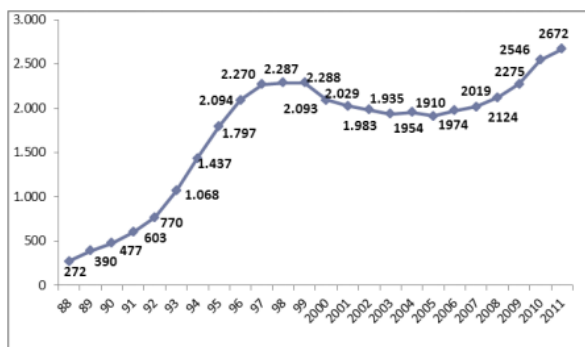


Figura 1. Evolución del nº de TPH en España

Fuente: Plan Nacional de Donación de Médula Ósea. Organización Nacional de Trasplantes. Noviembre 2012

#### Definición

Las células madre o células hematopoyéticas son células inmaduras que van a dar lugar a las células sanguíneas: hematíes, leucocitos y plaquetas.

## Fuentes de células hematopoyéticas para el trasplante

Existen tres fuentes principales de células hematopoyéticas:

- Médula ósea: es un tejido esponjoso que se encuentra en la cavidad central de los huesos. Su principal función es producir las células sanguíneas que circulan por el torrente sanguíneo y las células inmunológicas que combaten las infecciones.

Las crestas ilíacas son los huesos que contienen mayor cantidad de médula activa, por ello son estos huesos los que se utilizan con más frecuencia para la obtención de médula.

La médula ósea se extrae en quirófano bajo anestesia general o epidural. Se introduce una aguja a través de la piel hacia la parte posterior de la cresta ilíaca hasta llegar a la médula, y ésta es extraída. Este procedimiento se repite varias veces hasta obtener suficiente cantidad de médula, a la vez se repone parte del volumen de sangre extraído mediante una autotransfusión.<sup>9, 10</sup>

- Sangre periférica: en condiciones normales, hay pocas células madre en la sangre periférica, pero se pueden hacer salir desde la médula mediante la administración de factores de crecimiento hematopoyéticos a través de una inyección diaria y pueden ser recogidas sin necesidad de anestesia general mediante aféresis.<sup>10</sup>

- Sangre del Cordón umbilical: en este caso se utiliza la sangre que queda en el cordón y la placenta. Las células tras un control de calidad, son criopreservadas para su utilización. Se almacenan en Bancos de Cordón Umbilical, a los que puede ser solicitada para un paciente concreto.<sup>11</sup>

(Anexo 1)

### 3.4- INDICACIONES DE UN TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA

En la siguiente tabla se muestran las indicaciones del trasplante de médula:

Tabla 2 Indicaciones de un TPH.

<i>Leucemias agudas:</i>	<i>Mieloma múltiple</i>
<i>Mieloides</i>	<i>Aplasia medular severa</i>
<i>Linfoblásticas</i>	<i>Tumores sólidos</i>
<i>Leucemias crónicas:</i>	<i>Enfermedades autoinmunes</i>
<i>Mieloide</i>	<i>Enfermedades congénitas del sistema hematopoyético</i>
<i>Linfática</i>	<i>Amiloidosis</i>
<i>Linfomas No Hodgkin</i>	<i>Histiocitosis</i>
<i>Enfermedad de Hodgkin</i>	

Fuente: revista Hospital Clínico Universidad de Chile.



### **3.5- ETAPAS DE UN TRASPLANTE AUTÓLOGO DE MÉDULA ÓSEA**

El trasplante de médula ósea consta de las siguientes etapas: 2, 5,13

a) Movilización y aféresis.

En el caso de la utilización de sangre periférica para la obtención de progenitores hematopoyéticos.

Tras la extracción, las células se guardan en bolsas para sangre y se conservan con dimetilsulfato congeladas a  $-196^{\circ}$  C.



b) Acondicionamiento

Es un procedimiento mediante el cual se prepara al paciente para recibir el trasplante de médula ósea. Consiste en la administración de quimioterapia y/o radioterapia a dosis elevadas. (Anexo 2)

Sus objetivos son:

- Erradicar el clon maligno o la población celular anormal.
- Destruir el sistema inmunológico del receptor para evitar el rechazo (aplasia medular).
- Conseguir espacio en la cavidad medular para la proliferación de las células trasplantadas.

Además de la mielosupresión, el paciente puede padecer otros efectos secundarios al tratamiento, como vómitos, náuseas, diarrea, mucositis; que serán tratados con medicación intravenosa.

c) Infusión

Una vez terminado el tratamiento de acondicionamiento, el paciente debe permanecer un periodo de 24-72 horas antes del trasplante, debido a la vida media de las drogas.

La médula se descongela en un baño de solución salina normal y se infunde a través del catéter.

Los efectos secundarios que pueden aparecer son: náuseas, vómitos, orina colúrica (debido a la hemoglobina libre), hemoglobinuria y fuerte olor a berberechos (efecto del dimetilsulfato empleado en la conservación y que se excreta por vía respiratoria).

d) Injerto

Se produce cuando las células transfundidas migran hacia la cavidad medular del receptor y comienzan a multiplicarse. Se evidencia por el aumento de células en los recuentos de sangre. Este proceso tarda unos 10-20 días. Para verificar que el injerto ha prendido se realizaría una prueba de quimerismo.

e) Reconstitución

Se produce a partir del día 12 tras la infusión aproximadamente. Se evidencia mediante un recuento de granulocitos  $> 500/\mu\text{l}$  y plaquetas  $> 20000/\mu\text{l}$ .

### **3.6- COMPLICACIONES DEL TRASPLANTE AUTÓLOGO**

En un trasplante autólogo se pueden producir las siguientes complicaciones:<sup>7</sup>

1. Toxicidad precoz debida a la terapia de acondicionamiento: vómitos, náuseas, diarrea, esofagitis, mucositis, cistitis hemorrágica, alopecia, aplasia medular.
2. Fallo del injerto, el injerto fracasa cuando la médula no se recupera o cuando la función medular se pierde después de un periodo de recuperación inicial. Puede ser de dos tipos:
  - Primario: se produce cuando el receptor no alcanza una recuperación hematopoyética completa.
  - Secundario: se produce cuando el receptor tras alcanzar la recuperación hematopoyética pierde el injerto.

Causas: el fracaso del injerto es multifactorial:

- i. Depleción de linfocitos T.
  - ii. Administración de fármacos mielosupresores.
  - iii. Bajo número de células mononucleares/células CD34+ infundidas.
  - iv. Sujetos con fibrosis medular, hipertransfundidos, incompatibilidad HLA.
3. Complicaciones de origen multifactorial: infecciones, enfermedad venooclusiva hepática: es una complicación del tratamiento de acondicionamiento que consiste en la oclusión de las venas hepáticas centrales produciéndose una congestión y estasis venoso, neumopatía intersticial idiopática.
  4. Complicaciones de origen inmunológico: EICH (Anexo 3)
  5. Complicaciones tardías debidas al acondicionamiento: alteraciones endocrinas, esterilidad, cataratas, ojo seco.

### **3.7- CUIDADOS DE ENFERMERÍA**

Los cuidados se dividen en tres etapas: <sup>6,7</sup>

#### a) Cuidados antes del trasplante

En el hospital de día se hace el estudio pretrasplante, en el cual la enfermera lleva a cabo las siguientes actividades:

Entrevista pretrasplante al paciente y a la familia directa.

Gestionar el estudio pretrasplante de las personas candidatas a donante.

Gestionar y realizar las analíticas a los candidatos.

Educación sanitaria sobre el proceso al que se va a someter al paciente y a la familia.

Realizar test cutáneos e intradermorreacción de Mantoux del pretrasplante y sucesivas revisiones.

Soporte antibiótico.

Vigilancia y seguimiento de la adhesión al tratamiento.

Aconsejar al paciente sobre la importancia de mantener una buena hidratación de la piel y llevar a cabo una correcta higiene bucal.

En la unidad TAMO se prepara la habitación 24 horas antes del ingreso del paciente. Se llevan a cabo las siguientes actividades:

Verificar que se realiza la fumigación y el lavado de la habitación.

Preparar los bultos de ropa y enviar a esterilizar.

Esterilizar los objetos personales del paciente.

Equipar la habitación con el material y equipo necesarios en caso de urgencia.

Una vez que el paciente ingresa en la unidad TAMO el paciente estará aislado, se llevará a cabo un aislamiento invertido. (Anexo 4)

La enfermera responsable informará a los familiares sobre las normas de unidad, horarios, visitas. En estas unidades las visitas están restringidas con el fin de reducir el riesgo de transmisión de infecciones; el paciente estará acompañado por la misma persona hasta el final de su estancia en la unidad.

Respecto a los utensilios de uso personal:

El material de aseo es de uso hospitalario, el paciente no tiene que llevar nada.

La ropa también será de uso hospitalario y la ropa interior desechable.

Evitar anillos, pulseras, cadenas porque pueden producir heridas e infecciones.

#### a.1. Fase de Acondicionamiento

En esta etapa se llevarán a cabo una serie de cuidados para intentar paliar los efectos secundarios del tratamiento de acondicionamiento.

Respecto a la nutrición, generalmente se produce una disminución de la ingesta nutricional y por consiguiente una pérdida de peso, para evitarlo:

Se proporcionará comida en pequeñas cantidades y de forma frecuente y bebidas energéticas.

Se deben evitar comidas especiadas y salsas porque aumentan la irritación intestinal.

Se ofrecerán alimentos que le apetezcan al paciente (suelen preferir alimentos con sabores fuertes para enmascarar el mal sabor de boca producido por la quimioterapia).

En caso de vómitos:

Comer poca cantidad y a menudo.

Evitar tomar líquidos durante las comidas.

Administrar los antieméticos pautados.

En caso de mucositis:

Dieta blanda y fría.

Evitar alimentos que desencadenen dolor, como son los picantes, ácidos

Administrar anestésicos locales antes de las comidas (lidocaína).

Realizar enjuagues con agua y bicarbonato.

En caso de diarrea:

Realizar balance hídrico estricto con control diario de peso.

Evitar alimentos que estimulan la motilidad intestinal, como la cafeína, los vegetales y las frutas cocinadas o la lactosa.

Análisis sanguíneo para la monitorización de electrolitos, función renal y proteínas.

Vigilar el aspecto de las heces: moco, pus, sangre.

#### b) Cuidados durante el trasplante

Esta etapa abarca desde el día del trasplante hasta que el paciente se va de alta de la unidad.

El día del trasplante es un día de mucha carga emocional tanto para el paciente como para la familia, por ello se intentará tranquilizar y disminuir su ansiedad todo lo posible escuchándolo y explicándole los posibles efectos secundarios que pueden aparecer.

##### b.1. Infusión de la médula ósea

- El paciente debe permanecer en ayunas.
- Comprobar el correcto funcionamiento del catéter venoso central.
- Análítica completa para vigilar la función renal y los iones.
- Preparar la medicación de urgencia, por si fuera necesario utilizarla.
- Administrar la premedicación pautada.
- Control de constantes vitales.
- Monitorización del paciente: antes, durante y después de la infusión de cada bolsa.
- Colocar al paciente en decúbito supino con la cabecera elevada 40°.
- En la habitación tiene que estar preparado el equipo de reanimación y la medicación de urgencia, por si se produjeran efectos adversos.
- Vigilar la aparición de signos de intolerancia.
- Control de diuresis.
- Vigilar la aparición de signos y síntomas de reacción anafiláctica.

b.2. Post-trasplante

- Medición de signos vitales cada hora.
- Control diario de peso y balance hídrico.
- Control de la temperatura.
- Vigilar la presencia de erupciones en la piel.
- Realizar recuentos de elementos formes en sangre.
- Administración de la medicación pautada.
- Animar al paciente a deambular por la habitación y realizar ejercicios con las extremidades.
- Cuidados de la piel:

Usar jabones no perfumados, de pH neutro.

Mantener la piel bien seca e hidratada, al secarla no frotar para evitar lesionarla.

En caso de ser varón, afeitado en seco (sin cuchillas).

Insistir en la higiene personal: lavado de manos después de ir al baño, ducha diaria, uñas cortas.

- Limpieza oral:

Usar cepillo de dientes con cerdas suaves (enjuagar el cepillo en agua caliente 15-30 segundos antes de cepillar para ablandar el cepillo y reducir el riesgo de traumatismo.)

En caso de mucositis que impida el cepillado usar hisopos de esponja.

Usar enjuagues de solución salina o solución salina bicarbonatada.

En el caso de prótesis dentales se recomienda usarla solo para comer durante la fase de neutropenia y mucositis. En el caso de aparatos lavarlos dos veces al día con cepillo bando y enjuagarlos con soluciones antimicrobianas cuando no se estén usando.

c) **Cuidados de seguimiento post-trasplante**

Esta etapa abarca desde que el paciente abandona la unidad TAMO hasta que es dado de alta. Se realiza en el hospital de día.

Extracción de analíticas.

Control de constantes vitales.

Soporte antibiótico.

Verificar la adecuada adherencia terapéutica.

**3.8- RECOMENDACIONES AL ALTA**

Un paciente postrasplantado posee un sistema inmunitario deficitario, por ello debe llevar a cabo una serie de actividades para su mayor y más pronta recuperación además del control médico continuado.<sup>1, 7,12</sup>

- Prevenir las infecciones
  - Evitar las visitas de personas enfermas.
  - Lavado higiénico de manos frecuente.
  - Limpieza bucal.
  - Evitar aglomeraciones.
  - No bañarse en lugares públicos.
- Mantener una buena alimentación
  - Ingerir alimentos ricos en proteínas.
  - Tomar alimentos fríos porque disminuyen el olor y el sabor.
  - Ingerir pequeñas cantidades de alimentos cada vez, varias veces.
  - No ingerir alimentos crudos.
- En caso de vómitos y náuseas
  - Evitar alimentos muy condimentados.
  - Evitar olores muy fuertes.
  - Tomar los antieméticos a la hora pautada.
- En caso de diarreas
  - Dieta astringente, alimentos ricos en potasio.
  - Mantener una buena ingesta hídrica.
- Evitar corrientes de aire y cambios bruscos de temperatura.



- Cuidados de la piel
  - Mantener una correcta hidratación de la piel.
  - Emplear jabones pH neutro.
  - Vigilar la aparición de manchas.
  - Evitar la exposición prolongada al sol, utilizar cremas protectoras.
  - Realizar cambios posturales.
- No consumir alcohol, tabaco u otras drogas.
- Respecto al sexo:
  - No existen contraindicaciones para una sexualidad plena, salvo su estado físico y anímico.
  - Se recomienda utilizar preservativo para evitar infecciones.

### **3.9- PLAN DE CUIDADOS**

A continuación se plantea un plan de cuidados estándar para un paciente sometido a un trasplante de médula ósea, indicando los diagnósticos enfermeros según la taxonomía NANDA, estableciendo unas intervenciones según taxonomía NIC y los resultados según la taxonomía NOC.<sup>3, 4,5</sup>

#### **DESEQUILIBRIO DE LA NUTRICIÓN: POR DEFECTO (0002)**

Ingesta de nutrientes insuficiente para satisfacer las necesidades metabólicas.

Necesidad 02: comer y beber

Dominio 02: nutrición

Clase 01: Ingestión

Características definitorias: Inflamación o ulceración de la cavidad bucal, Informes de ingesta inferior a las cantidades diarias recomendadas.

- NOC: estado nutricional: ingestión de nutrientes (1009)

Definición: ingestión de nutrientes para satisfacer las necesidades metabólicas.

- NIC: Monitorización nutricional (1160)

Definición: recogida y análisis de los datos del paciente para evitar o minimizar la malnutrición.

Actividades:

- Pesar al paciente en los intervalos establecidos.
- Vigilar los niveles de energía, malestar, fatiga y debilidad.
- Disponer las condiciones ambientales óptimas a la hora de la comida.

### NÁUSEAS (0134)

Sensación subjetiva desagradable, con oleadas, en la parte posterior de la garganta, epigastrio o abdomen que puede provocar la urgencia o necesidad de vomitar.

Necesidad 02: comer y beber

Dominio 12: confort

Clase 01: confort físico

Características definitorias: sensación nauseosa, sabor agrio en la boca.

Factores relacionados: Situacionales: malos sabores, dolor; del tratamiento: fármacos.

- NOC: Control de náuseas y vómitos (1618)

Definición: acciones personales para controlar síntomas de náuseas, esfuerzos para vomitar y vómitos.

- NIC: manejo de las náuseas (1450)

Definición: prevención y alivio de las náuseas.

Actividades:

- Observar el aprendizaje de estrategias para controlar las náuseas.
- Realizar una valoración completa de las náuseas, incluyendo la frecuencia, la duración, la intensidad y los factores desencadenantes.
- Asegurarse de que se han administrado antieméticos eficaces para evitar las náuseas siempre que sea posible.
- Controlar los factores ambientales que pueden evocar náuseas.

- Animar a que se ingieran pequeñas cantidades de comida que sean atractivas para la persona con náuseas.
- Proporcionar información acerca de las náuseas, sus conductas y su duración.

#### INTOLERANCIA A LA ACTIVIDAD (0092)

Insuficiente energía fisiológica o psicológica para tolerar o completar las actividades diarias requeridas o deseadas.

Necesidad 04: movilidad

Dominio 04: actividad/reposo

Clase 04: respuestas cardiovasculares/pulmonares

Características definitorias: informes verbales de debilidad, informes verbales de fatiga,

Factores relacionados: debilidad generalizada.

- NOC: Nivel de fatiga (0007)

Definición: gravedad de la fatiga generalizada prolongada observada o descrita.

- NIC: manejo de la energía (0180)

Definición: regulación del uso de la energía para tratar o evitar la fatiga y mejorar las funciones.

Actividades:

- Utilizar ejercicios de movimientos articulares activos para aliviar la tensión muscular.
- Ayudar en las actividades físicas normales (deambulación, traslados, giros y cuidado personal) si resulta necesario.
- Favorecer la actividad física (deambulación o realización de actividades de la vida diaria) coherente con los recursos energéticos del paciente.
- Animar al paciente a realizar las actividades normales de la vida diaria ajustadas al nivel de capacidad.

DETERIORO DE LA MUCOSA ORAL (0045)

Alteración de los labios y/o tejidos blandos de la cavidad oral.

Necesidad 08: higiene/piel

Dominio 11: seguridad/ protección

Clase 02: lesión física

Características definitorias: dolor oral, úlceras orales.

Factores relacionados: efectos secundarios de la medicación, quimioterapia, radioterapia.

- NOC: higiene bucal (1100)

Definición: estado de la boca, dientes, encías y lengua.

- NIC: restablecimiento de la salud bucal (1730)

Definición: fomento de la curación de un paciente que tiene una lesión dental o de la mucosa bucal.

Actividades:

- Utilizar un cepillo de dientes suave para la extracción de resto alimenticios.
- Utilizar bastoncillo de limpieza dental o tapones de espuma desechables para estimular las encías y limpiar la cavidad bucal.
- Realizar enjuagues frecuentes de la boca con solución salina.
- Aplicar anestésicos tópicos si es preciso.

## INTERRUPCIÓN DE LOS PROCESOS FAMILIARES (0060)

Cambios en las relaciones o en el funcionamiento familiar.

Necesidad 09: Seguridad

Dominio 07: Rol/Relaciones

Clase 02: Relaciones familiares

Características definitorias: Cambios en la participación en la solución de problemas.

Factores relacionados: Cambio de los roles familiares.

- NOC: apoyo familiar durante el tratamiento (2609)

Definición: presencia y apoyo emocional familiar a un individuo que está sometido a un tratamiento.

- NIC: fomentar la implicación familiar (7110)

Definición: facilitar la participación de los miembros de la familia en el cuidado emocional y físico del paciente.

Actividades:

- Identificar la capacidad de los miembros de la familia para implicarse en el cuidado del paciente.
- Determinar los recursos físicos, emocionales y educativos del cuidador principal.
- Identificar las dificultades de afrontamiento del paciente junto con los miembros de la familia.
- Proporcionar el apoyo necesario para que la familia tome decisiones informadas.
- Facilitar la comprensión del estado del paciente a los miembros de la familia.

## ANSIEDAD (0146)

Sensación vaga e intranquilizadora de malestar o amenaza acompañada de una respuesta autonómica (el origen de la cual con frecuencia es inespecífico o desconocido para el individuo) sentimiento de aprensión causado por la anticipación de un peligro. Es una señal de alerta que advierte de un peligro inminente y permite al individuo tomar medidas para afrontar la amenaza.

Necesidad 09: Seguridad

Dominio 09: Afrontamiento /tolerancia al estrés

Clase 02: Respuestas de afrontamiento

Características definitorias: angustia, preocupación creciente.

Factores relacionados: cambio en el estado de salud

- NOC: afrontamiento de problemas (1302)

Definición: acciones personales para controlar los factores estresantes que ponen a prueba los recursos del individuo.

- NIC: Asesoramiento (5240)

Definición: utilización de un proceso de ayuda interactiva centrado en las necesidades, problemas o sentimientos del paciente y sus seres queridos para fomentar o apoyar la capacidad de resolver problemas y las relaciones interpersonales.

Actividades:

- Establecer una relación terapéutica basada en la confianza y el respeto.
- Demostrar simpatía, calidez y autenticidad.
- Disponer de intimidad para asegurar la confidencialidad.
- Favorecer la expresión de sentimientos.
- Practicar técnicas de reflexión y clarificación para facilitar la expresión de preocupaciones.

- NIC: Aumentar el afrontamiento (5230)

Definición: ayudar al paciente a adaptarse a los factores estresantes, cambios o amenazas perceptibles que interfieran en el cumplimiento de las exigencias y papeles de la vida cotidiana.

Actividades:

- Valorar el ajuste del paciente a los cambios de imagen corporal.
- Valorar la comprensión del paciente del proceso de enfermedad.
- Ayudar al paciente a desarrollar una valoración objetiva del acontecimiento.
- Proporcionar información objetiva respecto al diagnóstico, tratamiento y pronóstico.
- Presentar al paciente personas que hayan pasado por la misma experiencia.

#### RIESGO DE INFECCIÓN (0004)

Aumento del riesgo de ser invadido por organismos patógenos.

Necesidad 09: Seguridad

Dominio 11: Seguridad / Protección

Clase 01: Infección

Factores de riesgo: agentes farmacológicos (inmunosupresores), inmunosupresión, procedimientos invasivos.

- NOC: conocimiento: control de la infección (1842)

Definición: grado de conocimiento transmitido sobre la infección, su tratamiento y prevención de complicaciones.

- NIC: Control de infecciones (6540)

Definición: minimizar el contagio y transmisión de agentes infecciosos.

Actividades:

- Mantener técnicas de aislamiento, si procede.
- Instruir al paciente acerca de las técnicas correctas de lavado de manos.
- Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados de pacientes.
- Usar guantes.
- Garantizar una manipulación aséptica de todas las líneas iv.
- NIC: protección contra las infecciones (6550)

Definición: prevención y detección precoz de la infección en un paciente de riesgo.

Actividades:

- Vigilar el recuento de granulocitos absoluto, el recuento de glóbulos blancos y los resultados diferenciales.
- Limitar el número de visitas.
- Mantener las normas de asepsia para el paciente de riesgo.
- Realizar técnicas de aislamiento, si procede.
- Fomentar una ingesta nutricional suficiente.

DOLOR (0132)

Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial o descrita en tales términos, inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a grave con un final anticipado o previsible.

Necesidad 09: Seguridad

Dominio 12: Confort

Clase 01: Confort físico

Factores relacionados: agentes lesivos



- NOC: Control del dolor (1605)

Definición: acciones personales para controlar el dolor.

- NIC: Administración de medicación (3200)

Definición: preparar, administrar y evaluar la efectividad de los medicamentos prescritos y de libre dispensación.

Actividades:

- Seguir los 5 principios de la administración de medicación.
- Desarrollar y utilizar un ambiente que mejore la seguridad y la eficacia de la administración de medicamentos.
- Tomar nota de las alergias del paciente.
- Instruir al paciente y a la familia acerca de las acciones y los efectos adversos esperados de la medicación.
- Observar si se producen efectos adversos, toxicidad e interacciones en el paciente.
- NIC: Manejo del dolor (1400)

Definición: alivio del dolor o disminución del dolor a un nivel de tolerancia que sea aceptable para el paciente.

Actividades:

- Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización, características, duración, frecuencia, calidad e intensidad.
- Asegurarse de que el paciente reciba los cuidados analgésicos correspondientes.
- Considerar las influencias culturales sobre la respuesta al dolor.
- Enseñar el uso de técnicas no farmacológicas: relajación, terapia de juegos, aplicación de calor/frío.
- Proporcionar a la persona un alivio del dolor óptimo mediante analgésicos prescritos.

## AFRONTAMIENTO INEFICAZ (0069)

Incapacidad para formular una apreciación válida de los agentes estresantes, elecciones inadecuadas de respuestas practicadas y/o incapacidad para utilizar los recursos disponibles.

Necesidad 10: Comunicación

Dominio: 09: Afrontamiento/ tolerancia al estrés

Clase 02: Respuestas de afrontamiento

Características definitorias: expresiones de incapacidad para el afrontamiento.

Factores relacionados: incertidumbre, falta de oportunidad de prepararse para el agente estresante.

- NOC: afrontamiento de problemas (1302)

Definición: acciones personales para controlar los factores estresantes que ponen a prueba los recursos del individuo.

- NIC: Aumentar el afrontamiento (5230)

Definición: ayudar al paciente a adaptarse a los factores estresantes, cambios o amenazas perceptibles que interfieran en el cumplimiento de las exigencias y papeles de la vida cotidiana.

Actividades:

- Valorar el ajuste del paciente a los cambios de imagen corporal.
- Evaluar la capacidad del paciente para tomar decisiones.
- Favorecer situaciones que fomenten la autonomía del paciente.
- Alentar la manifestación de sentimientos, percepción y miedos.
- Animar al paciente a identificar sus puntos fuertes y sus capacidades.

#### **4. CONCLUSIONES**

- El trasplante de médula ósea ha ido evolucionando desde el siglo XIX, cuando se tienen los primeros conocimientos, hasta la actualidad, aumentando las fuentes de obtención de células hematopoyéticas (sangre periférica y sangre del cordón umbilical) y la supervivencia de los pacientes trasplantados.
- La enfermería tiene un papel fundamental, dentro del equipo multidisciplinar en este proceso. Su atención debe centrarse en proporcionar toda la información y el apoyo necesario al paciente, con el fin de transmitirle confianza para expresar sus sentimientos y resolver todas sus dudas.
- La realización de un plan de cuidados estandarizado va a permitir la evolución del paciente en todas sus dimensiones bio-psico-social.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Solís Muñoz M. Enfermería en trasplantes, Serie cuidados avanzados. Madrid. Ediciones DAE grupo Paradigma, 2005.
- [2] San Miguel JF., Sánche-Guijo FM. Hematología: Manual básico razonado. Barcelona. 3ª edición: Elsevier España, S.L.2009
- [3] Bulechek GM., Butcher HK., Dochterman J MC. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). Barcelona. 5ª Edición: Elsevier Mosby. 2009.
- [4] Moorhead S., Johnson M., Maas ML., Swanson E. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). Barcelona. 5ª Edición: Elsevier. 2013
- [5] Luis Rodrigo M.T. Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica. Barcelona. 8ª Edición. Elsevier Masson. 2012
- [6] Alfaro L, J; González G, N. Trasplantes de progenitores hematopoyéticos. Revista Hospital Clínico Universidad Chile. 2008
- [7] Ruiz Seixas M. Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos (Trasplante de Médula). Información sobre el trasplante y su entorno. La unidad TAMO. Hospital Universitario Virgen del Rocío. 2010
- [8] Vidal Manceñido M<sup>a</sup>J, Alkorta Eizagirre A, Ferreiro Martínez J.J., González Vivas M. I Curso de Enfermería en el Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos (TPH). Hospital Universitario Donostia. 2011
- [9] Plan Nacional de Donación de Médula Ósea, Organización Nacional de Trasplantes. 2012
- [10] Sociedad americana del cáncer. [En línea] [fecha de acceso: 12 de marzo de 2014] URL disponible en <http://www.cancer.org/treatment/treatmentsandsideeffects/treatmenttypes/bone-marrowandperipheralbloodstemcelltransplant/bone-marrow-and-peripheral-blood-stem-cell-transplant-toc>

[11] Varmus H. E. [En línea] [fecha de acceso 15 de marzo de 2014] URL disponible en <http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojasinformativas/tratamiento/medula-osea-trasplante>

[12] Fundación Josep Carreras. Guía de la donación de sangre del cordón umbilical. Barcelona.

[13] Sociedad Internacional de Enfermeros de Trasplante (The International Transplant Nurses Society).

[14] Martínez C, Carreras E. Guía para el paciente de trasplante de médula ósea, sangre periférica y sangre de cordón umbilical. Fundación Josep Carreras. Barcelona

[15] Hospital Santos Reyes [En línea] [fecha de acceso 3 de abril de 2014] URL disponible en <http://www.saludcastillayleon.es/HSReyesAranda/es/calidad/precauciones-aislamientos-patologia-infecciosa>

**ANEXOS**

## ANEXO 1

En la siguiente tabla se indican las ventajas y desventajas de la obtención de células madre a través de la médula ósea y sangre periférica.

**Tabla 1** Ventajas y desventajas de la obtención de células madre de la MO y SP.

Método de obtención	Ventajas	Desventajas
Médula ósea	<ul style="list-style-type: none"><li>• Extracción única</li><li>• Sin necesidad de colocación de catéteres especiales</li><li>• No es necesario el uso de citocinas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se realiza en un entorno de atención de agudos ya que requiere anestesia general</li><li>• Arraigo más lento de los neutrófilos y las plaquetas</li><li>• Tasas más elevadas de morbilidad y mortalidad</li><li>• Mayor posibilidad de contaminación del producto con células tumorales</li></ul>
Sangre periférica	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se necesita anestesia general y puede realizarse de manera ambulatoria</li><li>• Arraigo más rápido de los neutrófilos y las plaquetas</li><li>• Asociado con menores tasas de morbilidad y mortalidad</li><li>• Menor posibilidad de contaminación del producto con células tumorales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La extracción puede durar varios días</li><li>• A veces se necesita la colocación de catéteres de gran calibre y luz doble para la extracción</li><li>• Hemorragias, embolias e infecciones son contaminaciones posibles relacionadas con la inserción del catéter venoso central</li></ul>

Fuente: [www.ebmt.org](http://www.ebmt.org)

## ANEXO 2

En la siguiente tabla se indican los tratamientos mieloablativos más utilizados y sus indicaciones.

**Tabla 3** Ejemplos de acondicionamiento.

<b>Acondicionamiento</b>	<b>Indicaciones más frecuentes</b>
Busulfán + ciclofosfamida (BuCy)	Leucemia aguda Leucemia mieloide crónica Síndrome mielodisplásico
Ciclofosfamida + radioterapia corporal total (CY+TBI)	Leucemia aguda Leucemia mieloide crónica Síndrome mielodisplásico Linfoma linfoblástico
Ciclofosfamida + radioterapia linfoide total (CY+TLI)	Anemia aplásica severa Anemia de Fanconi
VP16 + radioterapia corporal total	Leucemia aguda Leucemia mieloide crónica Linfoma linfoblástico
Citarabina + radioterapia corporal total	Leucemia aguda
Busulfán + ciclofosfamida + radioterapia corporal total	Leucemia aguda Leucemia mieloide crónica



## ANEXO 3

### **EICH: Enfermedad Injerto Contra- Huésped**

La EICH es una complicación que ocurre en los trasplantes alogénicos de médula ósea, consiste en que los glóbulos blancos (células T) del donante identifican las células del receptor como extrañas y las atacan.<sup>2,7</sup>

Un grado bajo de EICH está asociado con una menor tasa de recaída, debido al efecto de malignidad de la EICH donde las células T del donante atacan las células malignas del receptor.

Factores que contribuyen a su desarrollo:

- Presencia de linfocitos T inmunocompetentes del donante.
- Daño tisular que induce el acondicionamiento o procesos inflamatorios intercurrentes (infecciones) que activan las células presentadoras de Ag.

Se puede presentar de dos formas:

- Aguda: aparece antes de los 100 días tras el trasplante.

Los órganos diana a los que afecta son:

- Piel: aparece un exantema en la cara, palmas y plantas que se extiende al resto del cuerpo.
- Tubo digestivo: se producen náuseas, vómitos, diarrea.
- Hígado: se produce hiperbilirrubinemia, aumento de las transaminasas y de la fosfatasa alcalina.

Profilaxis: Ciclosporina A (o tacrólimus) con metotrexato.

Tratamiento: esteroides (vía tópica o sistémica a dosis altas)

- Crónica: aparece después de los 100 días de trasplante.

La clínica es similar a la enfermedad autoinmune:

- Piel: aparece liquen plano, hiperqueratosis; Mucosas: oral, vaginal
- Ojo seco
- Enfermedad hepática crónica: colestasis
- Trastornos pulmonares: bronquiolitis obliterante

- Alteraciones neuromusculares: miastenia
- Pérdida de peso
- Susceptibilidad a infecciones bacterianas

La EICH crónica se puede presentar de dos formas:

- a) Leve: requiere un tratamiento tópico.
- b) Moderada y grave: requiere un tratamiento inmunosupresor sistémico.

Tratamiento: inmunosupresores: ciclosporina (o tacrólimus) con o sin esteroides.

## ANEXO 4

El aislamiento inverso trata de proteger a los pacientes inmunodeprimidos de las infecciones.

Incluye:

- Lavado higiénico de manos.
- Habitación individual, manteniendo la puerta siempre cerrada
- Colocación de bata, guantes, gorro, mascarilla y calzas antes de entrar en la habitación.
- Depositar las ropas utilizadas en un contenedor preparado al efecto cuando se salga de la habitación.
- Desinfectar el fonendoscopio antes y después de su utilización, e intentar individualizar un manguito de tensión que se dejará en la habitación.



## ANEXO 5

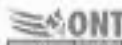
### **SELECCIÓN DEL DONANTE**

La evaluación del donante incluye los siguientes elementos<sup>9</sup>:

- Examen físico completo, peso y talla.
- Historia clínica: antecedentes personales y familiares, alergias, reacciones adversas a anestésicos, calendario vacunal, infecciones, tumores, viajes recientes a países con procesos infecciosos endémicos, antecedentes hematológicos, transfusiones sanguíneas, embarazos.
- Pruebas de laboratorio:
  - Hemograma y pruebas de coagulación
  - Grupo ABO y Rh, anticuerpos irregulares
  - Bioquímica hepática, urea, creatinina, electrolitos, glucosa
  - Analítica básica de orina
  - Serología infecciosa: anti HIV1 y HIV2; HBsAg; anti-HCV (por ELISA y PCR); anti-CMV (recomendable IgG e IgM); VDRL
- Rx de tórax y ECG
- Test de embarazo (si procede)



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL Y CONSUMO



FUNDACIÓN  
JOSEP CARRERAS  
Contra la leucemia

REDMO  
Registro donantes  
médula ósea

## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DONANTES DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS

Los progenitores hematopoyéticos, o células madre de la sangre, son los encargados de producir todas las células de la sangre y diversas células de otros tejidos.

Una producción excesiva, o el mal funcionamiento, de alguna de estas células da lugar a diversas enfermedades (leucemias, mielodisplasias, inmunodeficiencias e insuficiencias medulares, entre otras).

El trasplante de progenitores hematopoyéticos, antes denominado trasplante de médula ósea, permite la curación de estas enfermedades al sustituir las células defectuosas por otras normales procedentes de un donante sano.

El trasplante hematopoyético sólo puede realizarse si existe un donante sano compatible con el paciente. Ser compatible significa que las células del donante y del paciente se parecen tanto que podrán convivir en el organismo del receptor.

Normalmente el donante es un hermano o un familiar directo pero el 70% de los pacientes que requieren de un trasplante hematopoyético no disponen de un familiar compatible.

Estos pacientes sólo podrán curarse si se localiza un donante no familiar compatible.

Para localizar donantes no familiares compatibles se han creado los Registros de donantes voluntarios.

Si usted tiene entre 18 y 55 años, no ha padecido enfermedades graves o transmisibles (ver reverso), y está interesado/a en ser incluido en el Registro de Donantes de Médula Ósea (REDMO) deberá:

1. Informarse sobre la donación y aclarar todas las dudas que pudiera tener en el Centro de Referencia de Donantes más cercano a su domicilio o en REDMO.
2. Facilitar sus datos básicos (edad, dirección, teléfono, breve historial clínico)
3. Consentir que le sea extraída una muestra de sangre para estudiar sus características de histocompatibilidad y que una pequeña cantidad de la misma sea guardada en el laboratorio para poder ampliar el estudio en caso de aparecer un paciente compatible.
4. Firmar la hoja de inscripción en el Registro. Con esta firma nos autoriza a introducir sus datos básicos y de compatibilidad en la base de datos de REDMO. Esta información será tratada de forma confidencial y codificada de manera que su identidad quedará protegida (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal y Real Decreto 1720/2007 Reglamento que la desarrolla).

A partir de este momento entrará a formar parte de la red mundial de donantes voluntarios de progenitores hematopoyéticos y quedará a la espera de que un paciente precise su donación. Si ello llega a suceder, y usted sigue estando conforme en realizar la donación, se le solicitará una nueva extracción de sangre para realizar el estudio de compatibilidad en el centro donde se llevará a cabo el trasplante y para analizar si tiene o ha tenido alguna enfermedad infecto-contagiosa.

Una vez comprobado que es totalmente compatible con el paciente y dado que las células madre pueden obtenerse de la médula ósea o de la sangre periférica, se le informará sobre el tipo de donación que éste precisa. La decisión de emplear médula ósea o sangre periférica depende de las necesidades del paciente ya que en determinadas enfermedades y situaciones clínicas es preferible una u otra. A pesar de ello, la decisión final siempre se toma en función de los deseos del donante.



### Información sobre la donación de médula ósea

La médula ósea se obtiene en un quirófano, en condiciones estériles, bajo anestesia general o epidural, mediante punciones repetidas en las crestas ilíacas posteriores (prominencias óseas de la parte postero-superior de la pelvis).

Para realizar este procedimiento unos días antes de la donación deberá efectuarse:

1. Una revisión médica completa en el centro donde vaya a efectuarse la donación (el más próximo a su domicilio).
2. Análisis de sangre, una radiografía del tórax, y un electrocardiograma para valorar si puede ser anestesiado sin riesgos.
3. Una (o dos) extracciones de sangre que le será devuelta (auto-transfundida) en el momento de la donación.
4. Decidir con el médico si se empleará anestesia general o epidural. Ambos procedimientos serán controlados en todo momento por un anestesiista experimentado.

**Anestesia general:** Aunque comporta más riesgos que la epidural es la más empleada al ser más confortable para el donante. Se efectúa administrando un anestésico por vena que le dejará dormido y relajado durante la aspiración de la médula ósea (1-2 horas). En la mayoría de los casos la anestesia transcurre sin incidencias destacables pero existen algunos posibles efectos secundarios como:

- Reacciones alérgicas a alguno de los medicamentos empleados (complicación excepcional con una incidencia inferior a 1 por 50.000 anestésias).
- Molestias inespecíficas del tipo sensación nauseosa, inestabilidad, molestias en la garganta o ronquera en las horas que siguen a la aspiración; para su control se mantiene ingresado al donante durante 24 horas.

**Anestesia epidural:** Se efectúa inyectando un anestésico en el espacio que queda entre dos vértebras de la zona lumbar, dejando insensible el cuerpo de cintura para abajo. Aunque excepcionales, este tipo de anestesia también comporta algunos posibles efectos secundarios como:

- Que el efecto de la anestesia se generalice, obligando a realizar finalmente una anestesia general.
- No conseguir una correcta anestesia de la zona a puncionar, siendo preciso efectuar una anestesia general.
- Dolor de cabeza o de espalda en los días siguientes (controlable con analgésicos suaves).

Los riesgos y efectos secundarios de la aspiración de médula ósea son también excepcionales, siendo los más frecuentes:

- Dolorimiento de las zonas de punción que cede con analgésicos suaves y desaparece en 24-48 horas. Ocasionalmente puede prolongarse durante unos días pero sin limitar la actividad diaria.
- Sensación de mareo, en especial al incorporarse, debido a un cierto grado de anemia que se resuelve en pocos días mediante la toma de hierro por vía oral.
- Infección del lugar de punción (excepcional)

La donación de médula ósea no comporta ninguna compensación económica, si bien la Fundación Josep Carreras costea los gastos que puedan haberse originado. De igual modo, la donación es siempre anónima, tanto para el donante como para el receptor.

### Información sobre la donación de progenitores de sangre periférica

En condiciones normales, las células madre se localizan en la médula ósea pero se las puede movilizar hacia la sangre circulante (periférica) mediante la administración de unos fármacos denominados **factores de crecimiento hematopoyético**.

Para realizar este procedimiento unos días antes de la donación se efectuará:

1. Una revisión médica completa en el centro de donación (el más próximo a su domicilio).
2. Una analítica completa, una radiografía de tórax y un electrocardiograma.

Unos días antes de la donación se le administrarán los factores de crecimiento hematopoyético por vía subcutánea (por lo general en el antebrazo). Deberá recibirlos cada 12 ó 24 horas durante 4-5 días. El único efecto secundario relevante de la administración de los **factores de crecimiento** es el dolorimiento generalizado de los huesos y músculos (como en un proceso gripal) que mejora con calmantes suaves. Aunque se ha suscitado la posibilidad de que pudieran alterar la normal fabricación de la sangre a largo plazo, este efecto no ha podido ser demostrado a pesar del seguimiento de muchos donantes voluntarios durante años.

El día de la donación se le colocará en una confortable camilla anatómica, se le pinchará una vena del brazo para obtener sangre, y se hará pasar esta sangre a través de unas máquinas denominadas separadores celulares. Estas máquinas son unas centrifugas especiales que recogen las células madre y devuelven el resto de la sangre al donante a través de una vena del otro brazo. La duración del proceso oscila entre 3 y 4 horas, pudiéndose repetir al día siguiente si se precisan más células. Los posibles **efectos secundarios** de la obtención de progenitores de sangre periférica son:

- Calambres y hormigueos transitorios debidos al citrato empleado para que la sangre circule sin coagularse por el interior de los separadores celulares.
- Una disminución de la cifra de plaquetas y glóbulos blancos que no produce síntomas y que se recupera en 1 ó 2 semanas.

El 5% de los donantes no dispone de venas de suficiente tamaño para poder realizar este procedimiento. Esta circunstancia puede ser prevista con antelación y permite al donante decidir si acepta la colocación de un **catéter venoso central** o prefiere realizar una donación de médula ósea. Con todo, en ocasiones puede suscitarse este problema en el mismo momento de la donación. La colocación de un catéter central comporta cierto riesgo ya que es necesario pinchar una vena del cuello, clavícula o ingle. La complicación más frecuente es un hematoma en la zona de la punción, pero en el 1% de los casos pueden producirse complicaciones más severas. Por ello se evita su colocación siempre que sea posible.

La donación de sangre periférica se realiza habitualmente de forma ambulatoria, tan sólo en el caso de precisar de la colocación de un catéter puede plantearse ingreso hospitalario para un mayor confort del donante.

En menos del 1% de los casos, a pesar de los factores de crecimiento, no pueden extraerse células madre de la sangre periférica. En estos casos será necesario proceder de forma urgente (al día siguiente) a una extracción de médula ósea.

La donación de sangre periférica no comporta ninguna compensación económica, si bien la Fundación Josep Carreras costea los gastos que pueda haber originado. De igual modo, la donación es siempre anónima, tanto para el donante como para el receptor.



\*\*\*\*\*  
Todo donante debe saber que es posible que al cabo de unas semanas o meses se le solicite una segunda donación para el mismo paciente por haberse producido complicaciones en su evolución (fallo de implante, reaparición de la enfermedad). Si acepta realizarla, lo más frecuente es que le soliciten progenitores de sangre periférica.

\*\*\*\*\*  
**Criterios de exclusión para ser donante de progenitores hematopoyéticos**

No podrán ser donantes las personas que presenten alguna de las características siguientes:

- Edad inferior a 18 o superior a 60 años (pudiendo registrarse como nuevos donantes hasta los 55 años)
- Hipertensión arterial no controlada o diabetes mellitus insulino dependiente o cualquier otra enfermedad cardiovascular, pulmonar, hepática, hematológica u otra patología grave, activa, o crónica recidivante que suponga un riesgo sobreañadido de complicaciones para el donante.
- Padecer, haber padecido o tener conocimiento de ser positivo para los marcadores serológicos de los virus de la hepatitis B, hepatitis C, VIH o HTLV u otra patología infecciosa potencialmente transmisible al receptor.
- Tener alguno de los criterios siguientes:
  - diagnóstico de sida o anticuerpos anti-VIH positivos
  - drogadicción o antecedentes de drogadicción por vía intravenosa
  - relaciones sexuales con múltiples parejas (homo-, bi- o heterosexuales)
  - ser pareja de alguna de las anteriores categorías
- Tener antecedentes personales de enfermedad tumoral maligna, hematológica o autoinmune que suponga riesgo de transmisión al receptor.
- Tener antecedentes personales o familiares de enfermedad de Creutzfeld-Jacobs o haber recibido trasplantes de cornea, esclera, duramadre o tratamiento con hormonas derivadas de la hipófisis.
- Haber sido dado de baja definitiva como donante de sangre (no todas las causas de esta exclusión lo son para los progenitores por lo que deberá analizarse cada caso de forma individualizada).

Además de las anteriores son **contraindicación de la donación de sangre periférica:**

- Tener antecedentes de enfermedad inflamatoria ocular (iritis, episcleritis).
- Tener antecedentes o factores de riesgo de trombosis venosa profunda o embolismo pulmonar.
- Recibir tratamiento con litio.
- Tener recuentos de plaquetas inferiores a 150.000/ $\mu$ L.

Se consideran **contraindicaciones temporales:**

- El embarazo. Tras el alumbramiento y una vez concluida la lactancia se puede donar.
- Los tratamientos anticoagulantes o antiagregantes (con aspirina, dipiridamol o similares), en función de la duración de los mismos.
- Tatuajes o piercings, hasta transcurridos 6 meses desde su realización.

Existen otros muchos procesos no incluidos en el listado anterior que pueden dificultar la donación (tatuajes en la región lumbar, obesidad mórbida, malformaciones del cuello o la columna vertebral, posibles alergias a los anestésicos y déficits enzimáticos familiares, entre otros), por ello es recomendable que todo candidato consulte su caso particular antes de inscribirse como donante ya que algunas patologías contraindican la donación de médula ósea pero no la de sangre periférica y viceversa.



**HOJA DE REGISTRO PARA DONANTES  
DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS**  
No deje casillas en blanco, complételo con letra mayúscula

Primer apellido

Segundo apellido

Nombre

DNI (número y letra)

Fecha de nacimiento

Dirección (Calle/plaza... número, bloque, escalera, piso puerta...)

Código postal

Población

Provincia

Teléfono

Teléfono móvil

Nombre y número de teléfono de alguien de su entorno que le pueda localizar en caso necesario.

E-mail

Le agradeceremos indique a continuación cualquier enfermedad, operación quirúrgica o alergia que tenga o haya tenido por poco importante que le parezca; así como las medicaciones que ha tomado de forma habitual y prolongada:

**ROGAMOS NOS COMUNIQUEN CUALQUIER CAMBIO EN LOS DATOS APORTADOS PARA FACILITARNOS SU LOCALIZACIÓN.**

**DECLARO:**

1. No sufrir ninguna enfermedad cardiovascular, pulmonar, hepática, renal, neurológica, hematológica, u otra patología destacable ni tener conocimiento de estar infectado por los virus B o C de la hepatitis o del SIDA, ni sufrir cualquier enfermedad transmisible.
2. Haber recibido información básica sobre el procedimiento de donación de médula ósea y de sangre periférica, habiendo podido formular todas las preguntas que me han parecido oportunas y aclarado todas las dudas planteadas.
3. Acceder a que mis datos personales y de tipaje HLA queden incluidos en el Registro de Donantes de Médula Ósea (REDMO) de la Fundación Josep Carreras y entender que la información referente a mi persona será tratada de forma confidencial y codificada, con el objetivo de proteger mi identidad (ver a continuación). Ser consciente que tengo derecho a retirarme de REDMO en cualquier momento sin que

- ello comporte ningun perjudici per a mi. Ser concededor de que mis datos básicos codificados y de HLA entrarán a formar parte de la red mundial de donantes voluntarios de progenitores hematopoyéticos.
- Consentir que se me extraiga una pequeña muestra de sangre para que se pueda realizar mi tipaje de histocompatibilidad y que una pequeña parte sea guardada para la ampliación del estudio, en caso de ser necesario.
  - Tener conocimiento de que, en caso de ser compatible con un enfermo en espera de trasplante, me pueden solicitar una o dos muestras adicionales de sangre para completar el estudio y verificar si soy totalmente compatible con el paciente.
  - Tener conocimiento que la donación de médula ósea o sangre periférica es siempre anónima y no comporta ninguna compensación económica, si bien todos los gastos que se pudieran derivar me serán costeados.

En consecuencia doy mi consentimiento para ser registrado como donante de médula ósea o sangre periférica.

--	--

Fecha Firma del donante

--	--

Nombre y apellidos de la persona que informa Firma de la persona que informa

--	--

Nombre y apellidos del testigo Firma del testigo

El Registro de Donantes de Médula Ósea (REDMO), en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y su normativa de desarrollo, así como en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSI) informa:

- Recogido y finalidad principal: Los Datos que nos ha facilitado, o que obtengamos en un futuro, serán incorporados para su tratamiento en ficheros cuya responsabilidad corresponde a La Fundación Josep Carreras, con domicilio en C/ Muntaner, 383, 2º 1ª - 08021, Barcelona, para el mantenimiento, desarrollo y control de nuestra relación profesional.
- Otras finalidades del tratamiento y comunicaciones a terceros: Adicionalmente, nos gustaría contar con su autorización para enviarle comunicaciones sobre las actividades de la Fundación Josep Carreras (Fundación), publicaciones, noticias, acontecimientos sociales y profesionales de la Fundación, por cualquier medio, incluido el correo electrónico y otros medios de comunicación electrónica equivalentes. Indíquenos a continuación sus preferencias al respecto:

- ESTOY DE ACUERDO en recibir información sobre las distintas actividades de la Fundación Josep Carreras.  
 NO DESEO que mis datos personales se empleen para el envío de informaciones y comunicaciones, por cualquier medio, sobre actividades, noticias, acontecimientos sociales y profesionales de la Fundación Josep Carreras

3. Conservación de sus datos de carácter personal: Sus Datos serán conservados en nuestros ficheros hasta que alcantar la edad máxima que permite la actual Normativa vigente para la permanencia en el REDMO o hasta que Ud. nos comunique lo contrario. En cualquier caso, al término de nuestra relación sus Datos serán automáticamente bloqueados, según lo previsto en la LOPD. No obstante lo anterior, una vez finalizada nuestra relación, si usted nos lo ha autorizado en el apartado anterior, seguiremos haciendo uso de sus Datos para seguir informándole sobre las diversas actividades de la Fundación hasta que Usted no revoque el consentimiento que nos ha dado, si tal fuera el caso.

4. Ejercicio de derechos: Debe saber que (I) tiene derechos de acceso, rectificación y cancelación de los Datos; (II) el derecho de oposición a cualquiera de los tratamientos indicados en los apartados 1 y 2 anteriores, y (III) la revocación de cualquiera de los consentimientos otorgados; podrá dirigirse mediante correo postal al Dpto. de Donantes, C/ Muntaner, 383, 2º 1ª - 08021, Barcelona, o enviar un mensaje de correo electrónico a la siguiente dirección: donantes@fcarreras.es, indicando en ambos casos su nombre, apellidos y DNI.

Finalmente, nos complace informarle que existe en REDMO un Comité de Protección de Datos Personales y Privacidad que se encuentra a su disposición, al que puede dirigir cualquier duda, consulta o sugerencia que le pueda surgir en relación con el tratamiento de sus Datos, mediante correo postal al Departamento de Donantes, calle Muntaner núm. 383, 2º 1ª - 08021 Barcelona, o enviar un mensaje de correo electrónico a la siguiente dirección: donantes@fcarreras.es, indicando en ambos casos nombre, apellidos y DNI.