

**OBJETIVO:
500.000 EN 2021**



#dejahuella

PROMOCIÓN DE LA DONACIÓN DE MÉDULA

Guía práctica

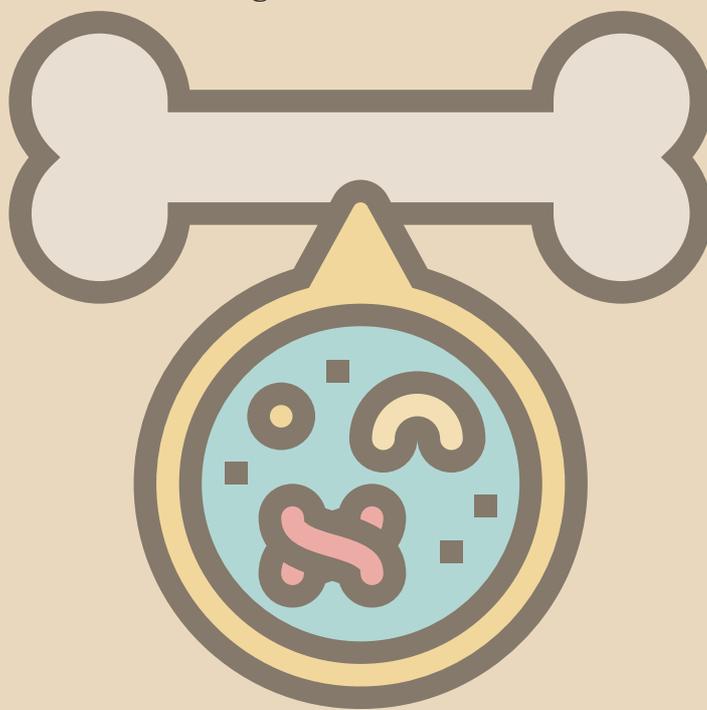


ORGANIZACIÓN NACIONAL
DE TRASPLANTES

¿QUÉ ES LA MÉDULA ÓSEA?

Es un tejido indispensable para la vida, ya que en él **se fabrican las células de la sangre y del sistema inmunitario**. En la médula ósea se encuentran las células madre (también denominadas progenitores hematopoyéticos), capaces de producir todas las células de la sangre:

- **Glóbulos blancos o leucocitos:** son los que luchan contra las infecciones. Incluyen distintos tipos celulares: las **células mieloides** (neutrófilos, monocitos, basófilos y eosinófilos) y las **células linfoides** (linfocitos T y linfocitos B).
- **Glóbulos rojos o hematíes:** transportan el oxígeno a los tejidos y trasladan de vuelta el dióxido de carbono de los tejidos hacia los pulmones para su expulsión. Los hematíes **dan a la sangre su color rojo** característico.
- **Plaquetas o trombocitos:** colaboran en la coagulación de la sangre cuando se produce la rotura de un vaso sanguíneo.



Algunas enfermedades se desencadenan por una **producción excesiva, insuficiente o anómala** de un determinado tipo de células derivadas de la célula madre. El trasplante de médula ósea permite su curación al sustituir las células defectuosas por otras normales procedentes de un donante sano. Por eso, en muchos casos, es la **única opción terapéutica**.

Las células madre pueden obtenerse de la médula ósea, de la sangre circulante (o sangre periférica) y de la sangre que contiene el cordón umbilical en el momento del parto. Por ello, **los trasplantes pueden ser de médula ósea, de sangre periférica, o de sangre de cordón**. Cuando se habla del trasplante en general, se emplea el término trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH).

¿QUIÉN PUEDE SER DONANTE?

El éxito de un trasplante hematopoyético está en contar con un donante compatible con el paciente.

¿QUÉ SIGNIFICA SER COMPATIBLE?

Se da cuando las células del donante y del paciente son tan parecidas que pueden **convivir indefinidamente en el receptor**.

Todas las células tienen en su superficie una serie de proteínas, denominadas antígenos leucocitarios humanos (o **antígenos HLA** -de las siglas inglesas Human Leukocyte Antigen-) que las diferencian de las células de otro organismo.

Los linfocitos de la sangre tienen la capacidad de detectar la presencia de células con antígenos HLA distintos a los suyos y destruirlas. Este **mecanismo de defensa es responsable del rechazo de órganos y de injertos** cuando se efectúan trasplantes entre personas no compatibles.

Al existir gran cantidad de linfocitos en la médula ósea o en la sangre periférica que se trasplanta, puede producirse rechazo en dos direcciones:

A **rechazo de las células trasplantadas** por parte del receptor

B **rechazo del receptor por parte de las células trasplantadas**. Esta última recibe el nombre de enfermedad injerto contra huésped y es una de las complicaciones más graves del trasplante hematopoyético

Los antígenos HLA de un individuo son **siempre distintos a los de otro** (salvo en los hermanos gemelos univitelinos). Cada persona hereda la mitad de sus antígenos de su padre y la otra mitad de su madre. Lamentablemente, la probabilidad de que un hermano sea compatible con otro es de tan sólo el 25% y la de encontrar un familiar que lo sea de menos del 5%. Si un paciente carece de donante compatible entre sus familiares su única posibilidad de curación es localizar un donante voluntario no emparentado compatible.

HAZTE DONANTE

Las **millones de posibles combinaciones** de los distintos antígenos HLA dificultan la localización de un donante no familiar compatible con un paciente determinado. Afortunadamente, gracias a la **gran cantidad de donantes registrados en el mundo**, localizar un donante compatible para este paciente cada vez es más sencillo.

Para localizar donantes suficientemente compatibles con un paciente es imprescindible disponer de información sobre los antígenos HLA de una gran cantidad de potenciales donantes. Para ello, **se han creado registros de donantes voluntarios en todos los países desarrollados**. En 1994, en nuestro país, el Ministerio de Sanidad, a través de un convenio con la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), encomendó esta labor al **Registro Español de Donantes de Médula Ósea (REDMO)**, creado en 1991, por la Fundación Internacional Josep Carreras, para realizar la búsqueda de donantes de médula ósea para pacientes españoles y extranjeros y para la captación y registro de donantes voluntarios de progenitores hematopoyéticos entre la población de nuestro país.

REQUISITOS PARA SER DONANTE

Puede ser donante de progenitores hematopoyéticos cualquier persona con **buena salud, una edad comprendida entre los 18 y los 40 años** y que acepte:

- Facilitar sus **datos básicos** (edad, dirección, teléfono y breve historial clínico),
- Que se le **extraiga una muestra de sangre** para estudiar sus características de histocompatibilidad y que una pequeña cantidad de ésta se guarde en el laboratorio para poder ampliar el estudio en el futuro sin necesidad de realizar una nueva extracción en caso de ser compatible con un paciente,
- Que sus datos básicos y de compatibilidad serán introducidos en la **base de datos del REDMO** y que, una vez codificada de forma que su identidad quede siempre protegida (Ley Orgánica 3/2018), la información sobre su compatibilidad se incorporará a la Red Mundial de Donantes Voluntarios de progenitores hematopoyéticos.

¿CÓMO INSCRIBIRSE?



Si se cumplen los requisitos antes mencionados y desea inscribirse como donante voluntario:

1 Llamar por teléfono al Centro de Referencia de Donantes de su Comunidad Autónoma para acordar el día y la hora en que podrá ser recibido para completar la información sobre la donación y para realizar las pruebas de compatibilidad

2 Si antes del día acordado desea disponer de **más información** sobre la donación puede solicitarla a su Centro de Referencia, o bien obtenerla a través de la Fundación Josep Carreras llamando al teléfono 93 414 55 66

3 El día que acuda a su Centro de Referencia deberá:

- Ampliar la información sobre la donación y **aclarar todas las dudas** que pueda tener,
- Rellenar con letra clara y mayúscula todos los apartados del **documento de inscripción** en el Registro,
- **Firmar** el documento de inscripción en el Registro. **Hacer firmar el mismo documento a un testigo** (familiar, amigo u otra persona presente en el momento de su firma) y
- Permitir que le **extraigan una pequeña muestra de sangre** (no requiere estar en ayunas) para realizar las pruebas de compatibilidad.

ACTIVAR LA DONACIÓN

Aunque las posibilidades de que aparezca un paciente compatible son bajas, **si aparece será citado por su Centro de Referencia** para una nueva extracción de sangre:

- A** Para **ampliar el estudio** del sistema HLA, o bien,
- B** Para realizar el **estudio de compatibilidad** en el centro donde se realizará el trasplante. Mediante esta extracción se analizan además una serie de parámetros que permiten saber si el donante tiene o ha tenido alguna enfermedad infecto-contagiosa y como funcionan sus principales órganos (hígado, pulmón, riñones). Antes de realizar dicha extracción **se volverá a preguntar al donante si desea seguir adelante** con la donación.

CONTRAINDICACIONES

La donación de progenitores hematopoyéticos está formalmente **contraindicada en personas con enfermedades muy puntuales**. Por ello, antes de inscribirse, todo posible donante debe cerciorarse de que no padece alguna de las siguientes:

- **Hipertensión arterial** no controlada,
- **Diabetes mellitus insulino dependiente**,
- Enfermedad cardiovascular, pulmonar, hepática, hematológica u otra patología que suponga **un riesgo sobreañadido** de complicaciones durante la donación,
- **Enfermedad tumoral maligna**, hematológica o autoinmune que suponga riesgo de transmisión para el receptor,
- Infección por virus de la **hepatitis B o C**, virus de la inmunodeficiencia humana (**VIH**) o por otros agentes potencialmente contagiosos,
- Algún **factor de riesgo de VIH** (anticuerpos anti-VIH positivos, drogadicción por vía intravenosa, relaciones sexuales múltiples, ser pareja de uno de los anteriores, ser hemofílico o pareja sexual de hemofílico, lesiones con material contaminado en el último año)
- Haber sido dado de **baja definitiva como donante de sangre**.

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

- Tener antecedentes de **enfermedad inflamatoria ocular** (iritis, episcleritis) o **fibromialgia**,
- Tener antecedentes o factores de riesgo de **trombosis venosa, profunda o embolismo pulmonar**,
- Recibir **tratamiento con litio**,
- Tener recuentos de **plaquetas inferiores a 120.000 ml**.

CONTRAINDICACIONES TEMPORALES

El **embarazo**, ya que tras el alumbramiento y una vez concluida la lactancia se puede ser donante.

Los **tratamientos anticoagulantes o antiagregantes** (con aspirina, dipyridamol o similares), en función de la duración de los mismos.

Existen otros muchos procesos no incluidos en los anteriores listados que pueden dificultar la donación (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.

CONFIRMAR LA DONACIÓN

Una vez confirmado que es el mejor donante, se le informa sobre el **tipo de progenitores que precisa el paciente (médula ósea o sangre periférica)** (ver a continuación) y se le pregunta por última vez si está de acuerdo en seguir adelante con la donación

Todo donante puede negarse a serlo en cualquier momento, pero debe recordar en los perjuicios que esta decisión puede acarrear al paciente. La decisión de **emplear médula ósea o sangre periférica depende exclusivamente de las necesidades del enfermo** ya que en determinadas enfermedades y situaciones clínicas es preferible una u otra. Tan sólo en el supuesto de que el donante tenga un problema que contraindique una anestesia general o epidural se acepta que lo sea exclusivamente de progenitores de sangre periférica.

CARACTERÍSTICAS DE LA DONACIÓN EN ESPAÑA

Toda donación de progenitores hematopoyéticos debe cumplir la normativa establecida por el **Real Decreto 9/2014** que regula la utilización de tejidos humanos:

- 1 Confidencialidad de donante y receptor.** En ningún caso podrá facilitarse ni divulgarse información que permita la identificación del donante y/o del receptor.
- 2 Gratuidad.** En ningún caso se podrá percibir compensación alguna por la donación **ni se exigirá pago alguno** al receptor.
- 3 Finalidad terapéutica.** La obtención de progenitores hematopoyéticos sólo podrá tener una finalidad terapéutica.
- 4** La obtención de progenitores **sólo podrá realizarse en centros debidamente autorizados**, localizados en zonas lo más cercanas posibles al lugar de residencia del donante, y dentro del territorio nacional. Evidentemente el no percibir compensación económica alguna **no excluye que al donante se le compensen todos los gastos derivados de la donación** (desplazamientos, alojamiento de él y de un acompañante y dietas, si la extracción se realiza en una ciudad distinta a la de residencia habitual) y, **si fuera necesario, el valor de las jornadas laborales perdidas.**

DONACIÓN DE MÉDULA ÓSEA

Si sigue adelante con la donación y el **paciente precisa una donación de médula ósea**, en el mes anterior a la misma, deberán efectuarse:

- **Una o dos extracciones de sangre** para su posterior autotransfusión,
- **Diversas pruebas**, (radiografía de tórax, electrocardiograma, pruebas funcionales respiratorias) y una **revisión médica completa** para saber si puede ser anestesiado sin riesgo. Se realizan en el centro hospitalario donde se vaya a efectuar la extracción. Se determina si la extracción se realizará bajo anestesia general o epidural,
- Firmar el **consentimiento informado** para poder ser anestesiado y efectuar la extracción medular

LA ANESTESIA

La médula ósea puede extraerse tanto bajo anestesia general como epidural. Sin embargo, **la más empleada es la anestesia general por ser más cómoda** para el donante.

GENERAL

Se administra **un anestésico, a través de una vena del brazo**, que duerme y relaja al donante. Durante la anestesia es necesario **mantener la respiración artificialmente** mediante un tubo colocado en la boca que introduce oxígeno en los pulmones.

Normalmente, la anestesia transcurre sin incidencias, pero son posibles algunos efectos secundarios como:

- **Molestias en la boca o garganta** en las horas posteriores como consecuencia de la colocación del tubo para la respiración (leve y transitoria),
- Sensación de **náusea e inestabilidad** en las horas posteriores. Por ello, se suele mantener ingresado al donante durante las 24 horas siguientes a la donación,
- **Reacción alérgica** a alguno de los medicamentos empleados (excepcional).

EPIDURAL

Consiste en **anestesiarse el cuerpo de cintura para abajo**. Se efectúa inyectando el anestésico en el espacio que queda entre dos vértebras de la zona lumbar.

Aunque es excepcional que este tipo de anestesia tenga efectos secundarios puede ocurrir que:

- El **anestésico surta su efecto sobre el sistema nervioso central** y deba finalmente efectuarse una anestesia general,
- **No se consiga una correcta anestesia** de la zona a puncionar y sea preciso efectuar una anestesia general,
- Produzca **dolor de cabeza o de espalda** (fácilmente controlable con analgésicos suaves) en los días que siguen a la donación.

ASPIRACIÓN DE LA MÉDULA ÓSEA

En un quirófano y bajo las medidas de asepsia que toda intervención quirúrgica requiere, **se anestesia al donante**. A continuación, se le coloca en **posición de decúbito prono** (boca abajo) sobre la mesa de operaciones. Tras **desinfectar la piel** que cubre las crestas ilíacas posteriores, (prominencias óseas localizadas en la parte postero-superior de la pelvis), dos miembros del equipo extractor, situados a ambos lados de la mesa de operaciones, **puncionan dichas crestas ilíacas** con unas agujas especialmente diseñadas para ello.

En **cada punción se obtienen unos 5 ml. de sangre medular** que contiene los progenitores hematopoyéticos. Una vez obtenida se deposita en una bolsa con heparina (sustancia que evita la coagulación de la sangre) y medios nutrientes (para evitar el deterioro de las células madre) Al finalizar la aspiración sólo se observarán 1 ó 2 orificios en la piel que cubre cada cresta iliaca. Este procedimiento **suele durar entre una y dos horas. Durante la aspiración, o inmediatamente después, se administra la autotransfusión**. Tras la extracción, el donante es llevado al área de post-anestesia en la que será **controlado durante las 2-3 horas**; tras ellas será conducido de nuevo a su habitación. **La duración del ingreso hospitalario suele ser de 24-36 horas.**

AUTOTRANSFUSIÓN

Al extraer la médula ósea se obtienen células madre mezcladas con sangre medular (sangre que nutre a la médula). Normalmente **se obtienen 15-20 ml de sangre medular por kilo de peso del donante**. Esta pérdida de volumen de sangre, en el poco tiempo que dura la extracción (1-2 horas), puede producir efectos secundarios en el donante, (caída de la tensión, sensación de mareo y cansancio, entre otros), y, eventualmente, **puede requerir una transfusión con la propia sangre del donante** recogida semanas antes de la donación.

EFFECTOS SECUNDARIOS

El único efecto secundario destacable es cierto dolor en las zonas de punción, que desaparece normalmente en menos de 48 horas. **Se recomiendan unos días de reposo relativo** y para ello se proporciona la documentación necesaria para que el médico de cabecera extienda una baja laboral por 4-5 días. Otros efectos secundarios excepcionales son:

- **fiebre**, en ocasiones unas décimas en las primeras horas post-donación,
- **mínimo sangrado** por un punto de punción que solo requiere un vendaje compresivo,
- sensación de **mareo**,
- **infección en el sitio de punción** (excepcional).

DONACIÓN DE SANGRE PERIFÉRICA

Si sigue adelante con la donación y el paciente precisa progenitores de sangre periférica, en el mes anterior a la misma deberá efectuarse:

- Un **electrocardiograma y una revisión médica completa** para saber si puede donar sin riesgo. Estas exploraciones se realizan en el centro hospitalario donde se vaya a efectuar la extracción. Se intenta siempre que este centro sea el más cercano al domicilio del donante y con una amplia experiencia en el procedimiento. El facultativo responsable de la extracción explicará de nuevo el procedimiento al donante para aclarar toda posible duda.
- Firma del **consentimiento informado** para poder efectuar la extracción.

1 OBTENCIÓN DE PROGENITORES

En condiciones normales, las células madre están localizadas en la médula ósea y es excepcional observarlas en la sangre. Sin embargo, existen métodos para **movilizar estos progenitores hacia la sangre circulante** y para su posterior recolección. El método más simple es la administración de unas sustancias denominadas “**factores de crecimiento hematopoyético**” que provocan, de forma transitoria, el paso de células madre de la médula ósea a la sangre periférica. A los **4-5 días de estar recibiendo dichos factores por vía subcutánea**, existen suficientes progenitores en la sangre periférica para obtenerlos mediante un procedimiento denominado citoaféresis.

2 RECOLECCIÓN DE PROGENITORES

La citoaféresis se realiza haciendo circular **la sangre obtenida de una vena de un brazo** a través de unas máquinas denominadas separadores celulares. En ellas se recogen las células madre y el resto de la sangre es devuelta al donante por una vena del otro brazo. **El procedimiento suele durar unas 3-4 horas**, que el donante pasa confortablemente tendido en una camilla anatómica. Con un solo procedimiento es posible obtener tantas o más células madre que con una aspiración de médula ósea y, al poder repetirse el proceso al día siguiente, **pueden recolectarse muchos más progenitores hematopoyéticos que en una aspiración medular**. El proceso de la obtención de progenitores de sangre periférica **se realiza normalmente de forma ambulatoria**, tan sólo en el caso de precisar un catéter puede plantearse un ingreso hospitalario para una mayor comodidad del donante.

EFFECTOS SECUNDARIOS

La administración de factores de crecimiento **suele ser bien tolerada**.

Su principal efecto secundario es el dolor generalizado de huesos y músculos (**como si se tratara de un proceso gripal**) que mejora con la administración de paracetamol.

Menos frecuentes son:

- dolor de cabeza,
- sensación de ansiedad,
- dolor torácico inespecífico,
- nauseas,
- vértigo,
- sudoración nocturna.

No se han descrito efectos secundarios a largo plazo.

Los efectos secundarios atribuibles a la citoaféresis son poco frecuentes. Los más habituales son los **calambres y hormigueos transitorios** como consecuencia del empleo de citrato para que la sangre circule sin coagularse por el interior de los separadores celulares. Desde el punto de vista analítico, la administración de factores de crecimiento produce un incremento de la cifra de leucocitos. Después de las citoaféresis se produce **una disminución de la cifra de plaquetas y de leucocitos** que, si bien pueden persistir durante 1 o 2 semanas, en ningún caso alcanzan valores peligrosos para el donante.

PROS Y CONTRAS DE ESTE TIPO DE DONACIÓN

Para el donante la principal ventaja de la donación de sangre periférica es su **facilidad de obtención** evitando la anestesia, las punciones múltiples y la autotransfusión.

DESVENTAJAS

→ Requerir la **administración de factores de crecimiento**, ya que en el pasado se suscitó la posibilidad de que pudieran alterar la normal fabricación de la sangre. La experiencia actual confirma que **su administración durante 4-6 días es totalmente inocua** y las siguientes observaciones apoyan esta creencia. El seguimiento efectuado a muchos donantes voluntarios durante años **no ha detectado ninguna anomalía**.

→ El **5% de los donantes no disponen 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 medula ósea. La complicación más frecuente es un hematoma en la zona de la punción. De forma excepcional, en el 1% de los casos pueden producirse complicaciones más severas. Por ello se intenta evitar su colocación siempre que es posible.

TRAS LA PRIMERA, ¿UNA SEGUNDA DONACIÓN?

Después de unas semanas de la donación, **la recuperación de la función medular es completa y los análisis se han normalizado** por lo que se podría realizar, sin problemas, una **segunda donación**. Con todo, la normativa vigente diferencia claramente dos situaciones:

1 TRAS DONACIÓN DE MÉDULA ÓSEA

A Donación para **un nuevo paciente**.

Una vez realizada una primera donación, en España **no pueden donar para ningún otro paciente no emparentado**.

Nueva donación **para el mismo paciente**.

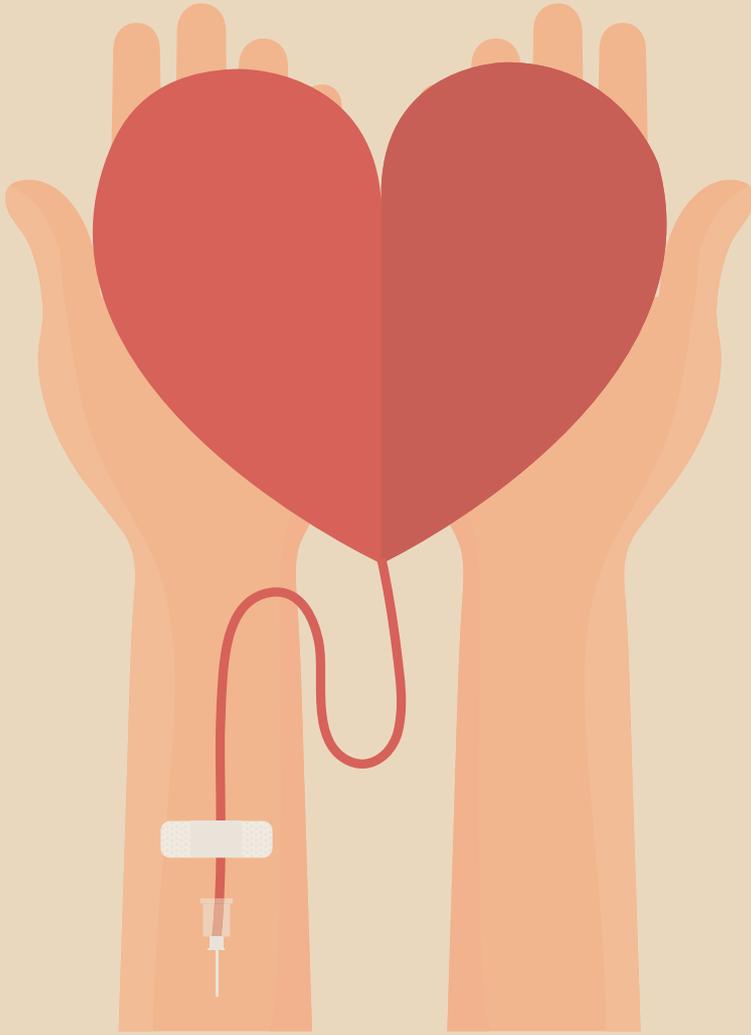
B Esta solicitud puede presentarse:

- A las pocas semanas de la donación por haberse producido un **rechazo del injerto**. En esta situación suelen solicitarse progenitores de sangre periférica que, al obtenerse en mayor cantidad que los de médula, pueden resolver el problema.
- Al cabo de meses o años por haberse producido **una recaída de la leucemia**. Hoy en día se sabe que, en determinadas situaciones, es posible controlar la reaparición de la leucemia con la administración de linfocitos del donante. Estas células de la sangre, en ocasiones, son capaces de acabar con las células leucémicas del paciente. La forma de donar linfocitos es variable según la cantidad que se precise. **Si son pocos pueden obtenerse mediante una simple donación de 300-500 ml de sangre**. Si se necesita una cantidad mayor será preciso realizar una citoaféresis sin necesidad de administrar factores de crecimiento.

2 TRAS DONACIÓN DE SANGRE PERIFÉRICA

Después de este tipo de donación, **el donante es cancelado del registro y no será requerido para ulteriores donaciones excepto si el mismo paciente necesitase eventualmente un segundo trasplante**, en cuyo caso, si el donante acepta, la donación será siempre a partir de médula ósea. También se acepta la donación de linfocitos.

IDEAS CLAVE PARA REDES SOCIALES



- Somos casi 450.000 registrados. Nuestro objetivo es: **500.000 EN 2022**
¿Nos ayudas?
- La **posibilidad de encontrar un donante** de médula compatible es de **1 entre 4.000**.
- **3 de cada 4 pacientes** que necesitan un trasplante de médula **no encuentran un familiar** compatible.
- Médula **ósea** no es médula **espinal**.
- En la mayoría de los casos, la donación **es como una extracción de sangre** pero más larga.
- **26 días para localizar un donante**. El tiempo medio para localizar un donante se ha reducido a la mitad en la última década.

- Perfil ideal: **Varones de entre 18-40 años**.
- No te registras hoy y mañana donas. Pueden pasar años hasta que recibas la llamada, incluso quizá no llegues a hacerlo por no ser el más compatible. **Es MUY IMPORTANTE que el donante sea consciente del compromiso a largo plazo** que adquiere en el momento de inscribirse.
- Buenos Aires, Génova o Tel-Aviv: **tu médula ósea puede viajar a cualquier lugar del mundo**, ayudará a quien la necesite.

LA ONT EN RRSS



@ONT_ESP



**@ONT_DONACION
YTRASPLANTE**



**ORGANIZACIÓN
NACIONAL DE
TRASPLANTES**

CAMPAÑAS DE PROMOCIÓN DE LA DONACIÓN

Las campañas de promoción de la donación de médula ósea **deben ser autorizadas por cada Comunidad Autónoma**. Antes de realizar una campaña de promoción pónganse en contacto con la coordinación de trasplantes de la Comunidad Autónoma correspondiente.

El documento de **Consenso para la Realización de Actividades de Promoción y Publicidad de la Donación de Células y Tejidos Humanos en España** está disponible en la página web de la ONT, a través del enlace http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/DOC.CONSENSO_PROCEDIM_PROMOCION%20Y%20PUBLICIDAD%20TEJIDOS%20Y%20OCELULAS_FINAL.pdf

