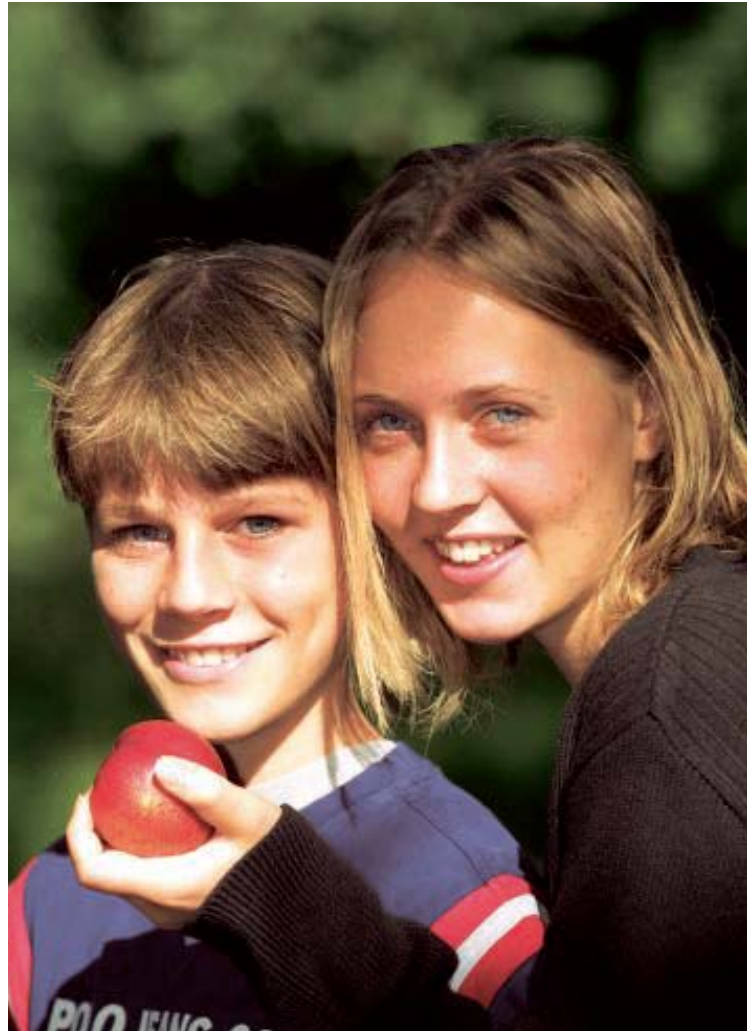


El trasplante de médula[©]

Para muchos enfermos, este trasplante es la única esperanza de salvación. Las especiales características de unas células abundantes en la médula, las células madre o progenitores hematopoyéticos, dan razón de esa importancia.



Trasplante, células madre, médula ósea... seguro que en más de una ocasión ha oído hablar de esto. Lo cierto es que el trasplante hematopoyético, mal llamado "de médula", es la única posibilidad de curación para muchos enfermos. Pero, ¿qué tiene la médula de especial?

Células... ¿qué?

En la médula ósea, un tejido esponjoso que rellena las cavidades de los huesos, se originan los progenitores hematopoyéticos, un tipo de células madre que genera todas las células de la sangre: los glóbulos blancos (leucocitos), que permiten combatir las infecciones; los glóbulos rojos (hematíes), que transportan el oxígeno a los tejidos, llevando de vuelta el dióxido de carbono, y las plaquetas, que permiten la coagulación de la sangre. Las células madre son células que están en un estadio previo a la diferenciación que sufren las células para formar los

distintos órganos o tejidos.

Estas células originales están en la génesis de todas las demás, y cada una de ellas tienen la capacidad de generar, en principio de forma ilimitada, células idénticas a ella (de ahí el término progenitores), que a su vez son capaces de evolucionar y generar otras células. Actúan así como un comodín en nuestro organismo, sustituyendo a células que, por cualquier motivo, están enfermas o han desaparecido.

Las células madre o progenitores hematopoyéticos pueden restaurar la producción sanguínea en caso de determinadas enfermedades, o generar una médula nueva en pacientes aquejados de leucemias, linfomas, y otras enfermedades de la sangre. Y gracias a ellas pacientes enfermos de cáncer pueden someterse a agresivos tratamientos con quimio o radioterapia. En la médula ósea radica la mayor concentración de células hematopoyéticas, pero también en la

sangre hay células de este tipo. Otra buena fuente de células madre es el cordón umbilical.

Una médula nueva

Lo que llamamos trasplante de médula consiste en realidad en introducir células hematopoyéticas sanas (que, como hemos visto, no sólo pueden obtenerse de la médula) en un paciente que, por alguna enfermedad o tratamiento, se ha quedado sin ellas. Esas nuevas células madre en su organismo serán capaces de regenerar la médula ósea, que a su vez generará nuevas células sanas.

Tipos de trasplante

Hay distintos tipos de trasplante, por ejemplo, según la fuente de la que se hayan obtenido las células madre, pero la principal clasificación se establece en función del donante de esas células. Así, las células pueden proceder del propio paciente o de un donante externo.

El trasplante autólogo es aquél en que las células que se infunden en el organismo enfermo provienen del mismo paciente. Se obtienen sus células cuando el organismo ha respondido a la enfermedad, y se congelan para ser utilizadas cuando sea preciso.

Este tipo de trasplante en principio entraña menos complicaciones, pero no siempre es tan eficaz en las curaciones. *El trasplante alogénico* es aquél en el que las células madre proceden de un donante compatible, ya sea un familiar (casi siempre un hermano) o un donante voluntario no emparentado, localizado a través de un registro.

¿Cómo se obtienen las células?

Ya sabemos que las células madre o hematopoyéticas que se usan en el trasplante pueden provenir de distintas fuentes, y según su origen se usan distintos sistemas para obtenerlas. De la médula ósea se obtienen progenitores hematopoyéticos por aspiración, tras practicar varias punciones en un hueso de la cadera del donante. También pueden obtenerse de la sangre periférica. Aunque normalmente circulan pocos progenitores hematopoyéticos en la sangre, es posible movilizar grandes cantidades de estas células desde la médula usando factores de crecimiento, que estimulan su salida a la sangre periférica. Después se realiza una aféresis: la sangre circula hacia una máquina que separa las células madre del resto de los elementos, que vuelven al organismo del paciente.

La sangre del cordón umbilical contiene una significativa cantidad de células madre que se pueden usar para trasplante: después del parto es posible recoger la sangre que queda en cordón y placenta. Estas células se pueden congelar y luego ser usadas para un trasplante (aunque el volumen es pequeño y no siempre bastan para un receptor adulto).

El procedimiento

Sea del tipo que sea, un trasplante hematopoyético es siempre un proceso complejo (aunque con apenas riesgo quirúrgico si se compara con los trasplantes de órganos). En cualquier caso, pasa por varias etapas.

De entrada, deben hacerse unos estudios previos para ver si el enfermo es candidato a un programa de

¿QUÉ ENFERMEDADES PUEDEN REQUERIR UN TRASPLANTE?

Cuando hablamos de trasplante de médula, la primera enfermedad que nos viene a la cabeza es la leucemia. Efectivamente, el trasplante de progenitores hematopoyéticos es especialmente indicado para tratar las neoplasias de la sangre, las leucemias, tanto mieloides como linfoides.

Este tipo de cáncer, que afecta a las células de defensa de la sangre, tiene una elevada incidencia también en niños, en particular en las formas más agudas, aquellas que, por su rápida evolución y grave pronóstico requieren un tratamiento inmediato. Los resultados de los trasplantes en estos casos son ciertamente espectaculares.

Pero, además de la leucemia, hay un buen número de enfermedades que pueden llegar a curarse gracias a un trasplante hematopoyético:

- *Otras enfermedades de la sangre como la talasemia mayor.*
- *Enfermedades de la médula, como la aplasia medular, (un proceso en el que la médula ósea deja de funcionar).*
- *También puede recurrirse a este tipo de trasplante en determinados casos de linfomas, enfermedad de Hodgkin, mieloma múltiple, síndromes de inmunodeficiencia y algunas enfermedades autoinmunes.*
- *Tumores que precisan agresivos tratamientos con quimioterapia o radioterapia, que pueden acabar con las células sanas de la médula ósea.*

trasplante: es preciso ver el estadio de la enfermedad, valorar si puede resistir el proceso, asegurarse de la compatibilidad con el donante, etc.

Una vez iniciado el proceso, el enfermo se instala en la unidad de trasplante, preservado de posibles infecciones. La esterilidad del ambiente es muy

importante. El proceso médico propiamente dicho requiere colocar al receptor un catéter venoso central, donde recibirá las células. Y lo más complicado, un tratamiento de acondicionamiento (con quimioterapia, radioterapia o ambas) para eliminar las células malignas y preparar al organismo para admitir las nuevas células. La introducción de células madre a través del catéter no suele durar más de una hora. Luego esas células llegan a la médula ósea, donde anidan y empiezan a producir las células sanguíneas.

Las complicaciones para el receptor

El momento del trasplante suele ser bien tolerado. En los días inmediatamente posteriores pueden producirse efectos secundarios, como náuseas, vómitos, diarreas, mucositis (inflamación de la mucosa de la boca), etc.

Pero también pueden surgir otros efectos secundarios más serios: desde el fallo del implante (esto se ve si pasadas 3 o 4 semanas no se han recuperado los niveles de células sanguíneas), a infecciones debidas a la situación de inmunodepresión, o complicaciones en otros órganos, como la enfermedad venoclusiva hepática (una obstrucción de las venas del hígado), cistitis hemorrágica (un sangrado de la vejiga urinaria), neumonía no infecciosa, etc.

Una de las complicaciones más temidas es la enfermedad "injerto contra huésped". En un trasplante el rechazo puede venir del organismo receptor, pero también pueden reaccionar de forma adversa las células del donante. En este caso, son los linfocitos que se administran junto a las células madre los que al entrar en el receptor consideran sus tejidos como extraños y generan una respuesta inmunológica, cuyos efectos pueden llegar a ser muy peligrosos.

¿Y después...?

Ya superados los posibles efectos secundarios, cuando se hayan recuperado las cifras de leucocitos, el paciente recibirá el alta, aunque deberá seguir el tratamiento, con la medicación que le hayan prescrito.

Además, en su vida diaria debe adoptar una serie de precauciones: beber mucha agua, evitar alimentos crudos, hacer ejercicio, evitar aglomeraciones, usar mascarilla en el hospital, evitar el contacto con niños recién vacunados y ▶

► con personas acatarradas y tomarse la temperatura dos veces cada día. Una médula ósea regenerada implica un nuevo sistema inmunitario: el enfermo ha perdido la inmunidad que le protegía de ciertas enfermedades, por lo que debe recibir de nuevo todas las vacunas. Si hay alguna complicación, normalmente infecciones o enfermedad injerto contra huésped, el paciente deberá volver a ingresar en el hospital. Los reingresos son bastante frecuentes en los primeros seis meses después del trasplante, pero eso no es preocupante, ni quiere decir que haya fracasado. Lamentablemente, aunque ofrece unas elevadas garantías de éxito, el trasplante de progenitores hematopoyéticos no asegura el final de la enfermedad. La mayor incidencia de recaídas tiene lugar en los dos primeros años inmediatamente posteriores al trasplante.

Donar vida

En todo trasplante hay una figura imprescindible: el donante.

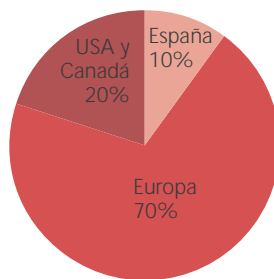
En el caso de las células madre, ya hemos visto que en algunas ocasiones el mismo receptor puede actuar como donante. Pero en muchos otros casos debe recurrir a la generosidad de otro individuo.

Para realizar un trasplante hematopoyético, hay que contar con un donante compatible: es decir, uno que tenga unas células tan parecidas a las del receptor, que puedan convivir con ellas. La compatibilidad viene determinada por unas proteínas presentes en todas las células, los antígenos HLA, que son diferentes en cada organismo, salvo en gemelos univitelinos, idénticos.

Para el resto, hay que buscar la mayor similitud posible. Entre hermanos suele haber grandes semejanzas, pero aun así la probabilidad de que dos hermanos sean compatibles es del 25%. Entre otros familiares (padres, hijos...) esa probabilidad desciende al 5%.

La solución entonces está en encontrar un donante compatible: la probabilidad es muy remota, de ahí la importancia de que haya información sobre un gran número de potenciales donantes, y que esto funcione a escala mundial. Por eso se han creado registros de donantes voluntarios en todos los países. En España desempeña esta función el Registro de Donantes de Médula Ósea (REDMO).

ORIGEN DE LAS DONACIONES USADAS PARA TRASPLANTES EN ESPAÑA (2003)



Fuente: ONT

Quiero hacerme donante

Para ser donante de células hematopoyéticas es preciso tener entre 18 y 55 años, gozar de buena salud y no presentar factores de riesgo de sida o hepatitis, entre otros requisitos sanitarios. Y además estar dispuesto a que le extraigan una muestra de sangre para estudiar su compatibilidad HLA.

CONTRA LA ENFERMEDAD, CIENCIA Y GENEROSIDAD

El trasplante hematopoyético es la única posibilidad para curar determinadas enfermedades. Aunque en algunos casos es posible hacer un trasplante autólogo, de células del propio paciente, es muy habitual tener que recurrir a un donante. Es muy importante cruzar datos a escala internacional, pues cuantos más potenciales donantes haya, mayores son las probabilidades de que se produzca una compatibilidad.

Los avances de la ciencia son una realidad: hay nuevas técnicas que hacen que la obtención de células madre sea cada vez más sencilla y menos problemática para el donante. Y se están investigando otras posibles vías de obtenerlas (el recurso a la sangre del cordón umbilical es ya una realidad). Pero la ciencia por sí sola no basta. Sigue siendo preciso contar con la voluntad de miles de personas dispuestas a ofrecer a alguien completamente desconocido y muy lejano el mejor regalo: la oportunidad de una vida sana.

Si está interesado, puede dirigirse al centro de donantes de su Comunidad Autónoma (encontrará un listado completo en www.fcarreras.org), concertar una cita para inscribirse y permitir que le extraigan una muestra de sangre.

Son pocas las posibilidades de que llegue a convertirse en un donante efectivo porque en algún lugar del mundo haya un enfermo con el que sus células sean suficientemente compatibles. Si esto sucediera, su centro de referencia se pondría en contacto con usted para activar la donación y realizar unos exámenes médicos más exhaustivos.

La donación

Aunque la finalidad es la misma, el procedimiento es diferente según el origen de las células.

La donación de médula requiere la extracción de sangre para una posterior autotransfusión (ya que con las células se extrae también sangre) y prepararse para la anestesia, que puede ser epidural o general. Luego se realizarán las punciones en los huesos de la cadera, en un quirófano. El donante no suele estar más de 24 horas ingresado.

El efecto secundario más habitual es el dolor en esa zona, aunque puede haber algo de fiebre, mareo, ligero sangrado... Es aconsejable un reposo relativo, por lo que el médico de cabecera extenderá una baja laboral por 4 o 5 días.

Si es una donación de células madre a partir de la sangre periférica es preciso tomar unos días antes factores de crecimiento hematopoyético, que hacen pasar células madre de la médula a la sangre. Después se realiza la extracción de sangre con una citoaféresis (separación de células).

El proceso dura 3 o 4 horas, en las que el donante está despierto, recostado en una camilla. La sangre obtenida del brazo pasa por un separador celular, una máquina que separa las células hematopoyéticas de los demás elementos de la sangre, que vuelven a la vena del brazo.

Los efectos secundarios en este caso vienen de la administración de factores de crecimiento, que, si bien suele ser bien tolerada, puede provocar unos efectos similares a los de la gripe. A la hora de elegir un tipo u otro de donación es el equipo médico quien tiene la última palabra.