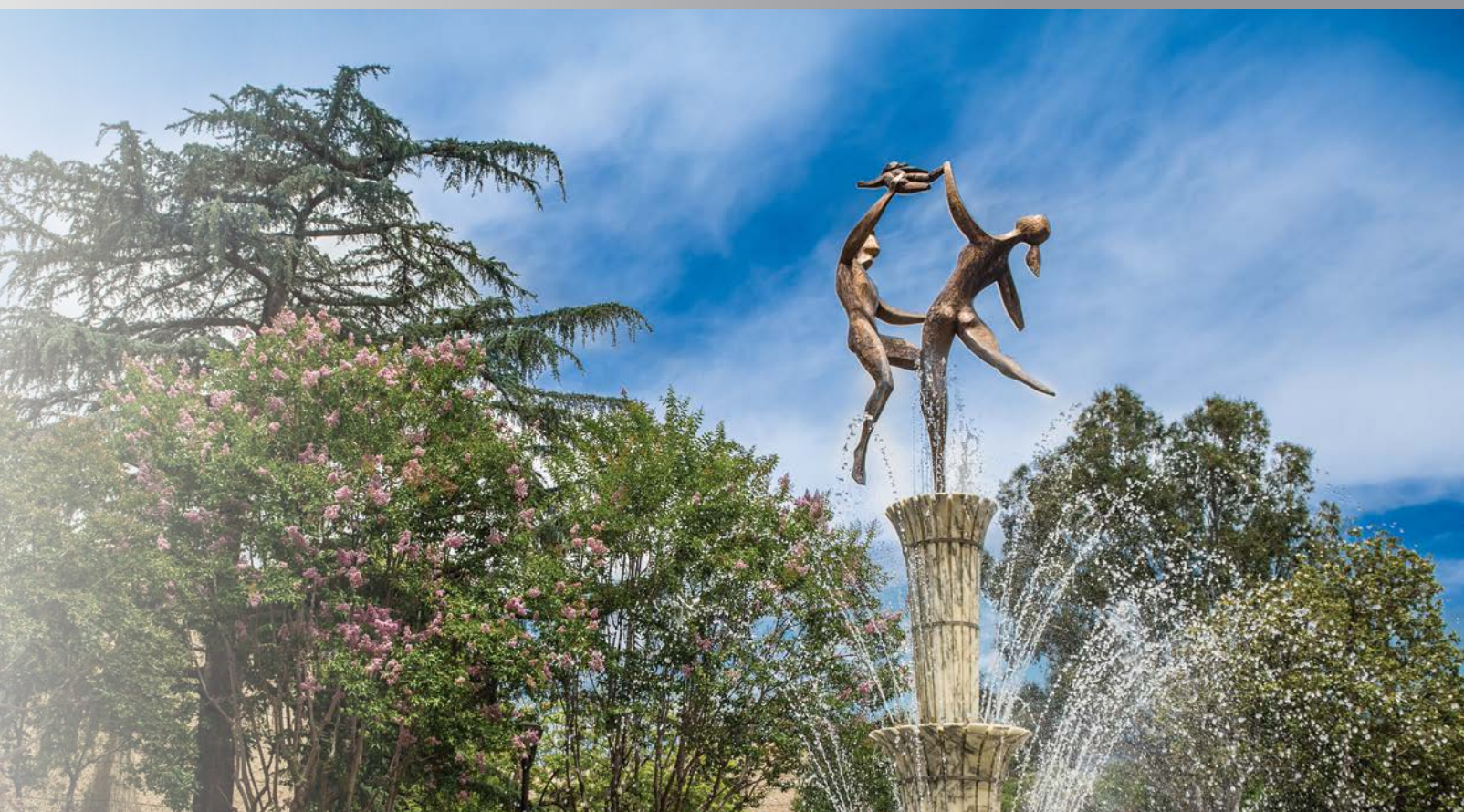


*“Lea este capítulo y aprenderá lo que sucede durante un trasplante de médula ósea”.*

— Sobreviviente de trasplante de médula ósea y sangre

## CAPÍTULO 6



### Tipos de trasplantes

Trasplante alogénico

Trasplante autólogo

# CAPÍTULO 6

## Tipos de trasplantes

### Trasplante alogénico

En el trasplante alogénico se realiza una infusión de células madre de una persona a otra. Las dos personas deberán tener un tipo genético similar. El donante puede ser un hermano o hermana, pero a veces puede ser uno de los padres, un hijo o, inclusive una persona sin parentesco.

El grado de compatibilidad de los tejidos del paciente y del donante se determina por medio de un análisis de sangre llamado grado de compatibilidad de HLA, o pruebas de tipificación de tejidos.

### Trasplante de donante sin parentesco

En un trasplante alogénico de un donante sin parentesco se utiliza un donante de la población general que no tiene parentesco con el paciente, pero que posee un alto grado de compatibilidad de antígeno leucocitario humano (HLA, por sus siglas en inglés) con el paciente. Debido a que muchos de nosotros compartimos orígenes genéticos similares, es posible que alguien con quien no tengamos un parentesco tenga un tipo genético similar.

### Tipificación de antígenos leucocitarios humanos para el trasplante Alogénico

La expresión “tipificación de antígenos leucocitarios humanos (HLA)” se utiliza para describir el proceso de búsqueda de la compatibilidad de HLA del donante con el paciente (receptor).

El proceso de tipificación del HLA implica tomar una muestra de sangre del paciente y del donante, realizar la tipificación del HLA de ambas muestras y luego compararlas para determinar si son compatibles entre sí. Los genes HLA ayudan a controlar el sistema inmunitario del cuerpo. La función del sistema inmunitario es proteger el cuerpo de bacterias, virus y sustancias químicas dañinos (p. ej., toxinas).

#### Be The Match

#### The National Marrow Donor Program®

El programa nacional de donantes de médula ósea, National Marrow Donor Program® (NMDP), es una agencia que facilita la búsqueda de donantes para pacientes que no tienen hermanos o cuyos parientes no sean compatibles. Si se encuentra un donante compatible, se realizan más evaluaciones del posible donante. Se internan a los donantes en un hospital de su zona y se recolectan las células madre dentro de las 24 horas anteriores al trasplante.

El equipo del programa Be The Match de City of Hope ayuda a los pacientes a registrar a familiares y amigos. Este equipo puede visitar su comunidad, ofrecer información y alentar a las personas a registrarse como donantes voluntarios. El personal también está capacitado para ofrecer su ayuda en comunidades que no hablan inglés.

Puede comunicarse con el equipo del programa Be The Match de City of Hope llamando al 626-301-8483 o escribiendo a [bethematch@coh.org](mailto:bethematch@coh.org)

Cada persona tiene un grupo de genes HLA, un haplotipo (o grupo) heredado del padre y otro de la madre. Los dos haplotipos heredados representan el tipo completo del tejido (genotipo).

## Trasplante singénico

**Singénico** significa una compatibilidad perfecta de los tejidos. En el trasplante singénico se realiza la infusión de células madre de un hermano gemelo idéntico al otro. Un hermano gemelo es un donante de compatibilidad perfecta y se considera que tiene el HLA idéntico al del paciente. Este tipo de trasplante es similar al trasplante autólogo, ya que hay un riesgo mínimo de sufrir la enfermedad de injerto contra huésped (GVHD). Sin embargo, se debe verificar que las células madre estén libres de cáncer.

## Selección de un donante

La selección de un donante adecuado se determina por el grado de compatibilidad de los genes HLA entre el donante y el paciente. Los grupos de genes (HLA-A, HLA-B, HLA-C, DRB1, DQB1 y DPB1) están situados muy juntos en el cromosoma 6. Cada uno de los genes tiene una gran cantidad de variaciones (alelos). La determinación del tipo de tejido es el proceso de clasificación de los alelos que cada persona ha heredado. Este proceso es complejo y lleva aproximadamente 10 días hábiles.

Si se encuentra a un donante que comparta ambos haplotipos de HLA con el paciente, dicho donante puede ser seleccionado como donante y se considera que es totalmente compatible. Si se encuentra un donante que comparte solo una parte del genotipo HLA, puede ser seleccionado como donante (si no hay un donante totalmente compatible disponible), y se le considerará como donante incompatible.

## Trasplantes haploidénticos

En este tipo de trasplante, el donante comparte un haplotipo con el receptor del trasplante (donante de HLA haploidéntico). Esto significa que el donante y el receptor tienen el mismo grupo de genes HLA estrechamente relacionados en uno de los dos cromosomas número 6 que heredaron de sus padres. En lugar de ser totalmente compatibles, la compatibilidad es del 50% por ciento. Los padres tienen siempre un 50% de compatibilidad con sus hijos y viceversa. Los hermanos tienen un 50% de probabilidades de tener un 50% de compatibilidad entre ellos (un 25% de probabilidades de ser perfectamente compatibles y un 25% de ser totalmente incompatibles).

<http://www.seattlecca.org/diseases/alternative-donor-program.cfm>

**Un trasplante haploidéntico de células madre hematopoyéticas permite que casi todos los pacientes se beneficien de un trasplante de células madre cuando no existe un hermano con compatibilidad HLA genotípica.**

El uso de células madres hematopoyéticas de familiares con compatibilidad HLA parcial ofrece algunas ventajas para los pacientes que no tienen hermanos con compatibilidad HLA o donantes sin parentesco con 100% de compatibilidad. Prácticamente todos los pacientes tienen como mínimo un familiar con compatibilidad parcial de HLA (padre, madre, hermano o hijo) inmediatamente disponible para ser donante.

<http://www.nature.com/bmt/journal/v42/n1s/full/bmt2008117a.html>

## Infusión de células madre alogénicas de la médula ósea y de la sangre

Las células madre o la médula ósea nuevas se administran para reemplazar la médula ósea vieja y enferma.

El día en el que le realizan el trasplante se llama día cero. Los días anteriores al 'día cero' son los días "menos (-)" y los días posteriores al trasplante son los días "más (+)". Por lo tanto, el día anterior al trasplante es el "día -1" y el día posterior es el "día +1".



En el día cero, se realiza en su habitación del hospital la infusión de células madre o de médula ósea. El proceso es similar al de una transfusión de sangre y se realiza por medio del dispositivo de acceso vascular (VAD, por sus siglas en inglés). Usted recibirá un medicamento aproximadamente 30 minutos antes del trasplante que le provocará somnolencia y ayudará a reducir al mínimo cualquier efecto secundario. Aún con esta medicación previa, es posible que haya reacciones, pero, en general, son mínimas.

Las células madre provienen del banco de sangre y se infundirán lentamente, ya que la velocidad de la infusión dependerá de la cantidad total de células madre. Las células madre alogénicas con frecuencia se almacenan en una o más bolsas que se infundirán en menos de cuatro horas, según la cantidad de células madre de cada bolsa y de cuántas bolsas haya. Su enfermero controlará sus constantes vitales y el nivel de oxígeno durante la infusión.

## Incorporación del injerto

La incorporación del injerto sucede en el momento en que las células madre "nuevas" o la médula ósea comienza a producir glóbulos rojos, blancos y plaquetas. Después de que usted reciba las células madre, se harán recuentos de sangre todos los días para determinar cuándo comienza la incorporación del injerto. En general, la incorporación del injerto ocurre de 14 a 30 días después del día cero del trasplante. Recuerde que todos los pacientes son diferentes y que el plazo de la incorporación del injerto varía de una persona a otra.

## Trasplante autólogo

**Autólogo** significa “de uno mismo”. Se recolecta una parte de sus células madre saludables cuando no hay evidencia de células cancerosas en la sangre y en la médula ósea, y luego se congelan y almacenan esas células madre. Después se le devolverán a usted después de que haya recibido dosis altas de una quimioterapia de acondicionamiento y/o radioterapia.

Algunos tipos de cáncer pueden responder mejor a la quimioterapia en dosis muy altas. La quimioterapia en dosis altas puede matar una gran cantidad de células cancerosas, pero también puede tener efectos dañinos en las células normales, especialmente en las células sanguíneas que se producen en la médula ósea. Es posible que la médula ósea que ha sido suprimida o destruida no pueda producir células sanguíneas nuevas. El trasplante autólogo le “rescata” a usted de los efectos de los tratamientos de quimioterapia con dosis altas o de los tratamientos de radioterapia al reemplazar la médula ósea destruida con las células madre que se recolectaron previamente.

## Aféresis

La aféresis es el proceso por el cual se recolectan las células madre saludables de la sangre. El enfermero encargado de la aféresis supervisará la recolección de las células madre antes de que usted reciba la quimioterapia de acondicionamiento de dosis alta. Dicho enfermero le colocará en la máquina de aféresis y controlará la cantidad de células madre que se recolectan por día. El enfermero encargado de la aféresis brindará explicaciones sobre el procedimiento y responderá sus preguntas sobre las transfusiones de sangre o plaquetas y acerca del uso de donantes de sangre específicos.

## Infusión de células madre autólogas de la médula ósea y la sangre

Las células madre o la médula ósea nuevas se administran para reemplazar la médula ósea enferma.

El día en el que le realizan el trasplante se llama día cero. Los días anteriores al ‘día cero’ son los días “menos (-)” y los días posteriores al trasplante son los días “más (+)”. Por lo tanto, el día anterior al trasplante es el “día -1” y el día posterior es el “día +1”.



En el día cero, se realiza en su habitación del hospital la infusión de células madre o de médula ósea. El proceso es similar al de una transfusión de sangre y se realiza por medio del dispositivo de acceso vascular (VAD). Usted recibirá un medicamento aproximadamente 30 minutos antes del trasplante para prevenir cualquier efecto secundario. Es posible que estos medicamentos le causen somnolencia. Por lo tanto, planifique tomar su ducha temprano. Aún con esta medicación previa, es posible que haya reacciones, pero en general son mínimas.

Las células madre se descongelan inmediatamente antes de la infusión, al lado del paciente. El médico determina la cantidad de células madre que se administran en un día de infusión y pedirá la cantidad de bolsas que se necesitan para administrar la cantidad de células madre que usted requiere.

Cada bolsa de células madre autólogas se infundirá rápidamente en un período de entre cinco y diez minutos. Su enfermero le controlará las constantes vitales y el nivel de oxígeno durante la infusión, y permanecerá con usted hasta que la infusión haya finalizado.

Algunos efectos secundarios comunes que usted puede experimentar durante la infusión de células madre son, entre otros, náuseas, vómitos o una sensación de frío debido a la infusión rápida de las células.

A las células madre se les agrega un conservante, el dimetil sulfóxido (DMSO), que puede dejar un olor muy fuerte parecido al de las ostras o el ajo en la habitación durante dos o tres días después de la infusión de las células madre. Durante la infusión, es posible que sienta un sabor desagradable en la boca debido a este conservante de las células madre. Sugerimos que traiga caramelos duros al hospital para disimular ese sabor. Este sabor desaparecerá una vez que haya terminado la infusión de las células.

## **Incorporación del injerto**

La incorporación del injerto sucede en el momento en que las células madre “nuevas” o la médula ósea comienza a producir glóbulos rojos, blancos y plaquetas. Después de que usted reciba su médula ósea o células madre, se harán recuentos de sangre todos los días para determinar si comienza la incorporación del injerto o cuándo comenzó. En general, la incorporación del injerto ocurre de 10 a 30 días después del día cero del trasplante. Recuerde que todos los pacientes son diferentes y que el plazo de la incorporación del injerto varía de una persona a otra.