



## ACOGIDA EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS

## ÍNDICE

---

### Introducción

¿Qué es el trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH)? .....	6
Tipos de TPH .....	6
Según el tipo de donante .....	7
Según la procedencia .....	7
<b>Normas de aislamiento</b> .....	8
1. Medidas generales.....	8
2. Medidas higiénicas referentes al niño .....	9
3. Medidas higiénicas referentes a los acompañantes.....	10
<b>Normas de alimentación en el paciente aislado</b> .....	12
¿Cómo se realiza el trasplante?.....	14
1. Estudio pretrasplante .....	14
2. Acondicionamiento.....	16
3. Obtención de progenitores hematopoyéticos .....	18
4. Administración de progenitores hematopoyéticos.Día 0 .....	21
5. Fase aplásica .....	22
6. Fase de recuperación hematopoyética.....	26
<b>Consejos al alta</b> .....	28
<b>Sugerencias para la Unidad de Trasplante</b> .....	31

- El paciente deberá ser revacunado según las indicaciones del médico de la Unidad de Trasplante (habitualmente será a partir de los 12 meses, siempre y cuando no esté con tratamiento inmunosupresor).

### SUGERENCIAS PARA LA UNIDAD DE TRASPLANTE

---

Desde la Unidad de Trasplante estaremos encantados de recibir cualquier sugerencia y aportación que desee comunicarnos.

Para ello, le hacemos entrega de un impreso junto con esta guía que, una vez rellenado, puede Ud. depositar en el buzón de SUGERENCIAS que podrá encontrar en la Unidad.

**GRACIAS POR AYUDARNOS A MEJORAR**

- Se podrán tener animales de compañía como perros o gatos, evitando el contacto directo como dormir o darles de comer
- Evitar el contacto con pájaros domésticos y roedores como hámster, los primeros seis meses.

Con respecto a la vida diaria se aconseja:

- Ejercicio diario como paseos, montar en bicicleta, etc...
- Evitar la exposición directa al sol. En verano se ha de aplicar factor de protección máximo, cubrir la cabeza y utilizar gafas de sol.
- Reincorporación a la escuela a los 3-6 meses postrasplante autólogo y al año en el trasplante alogénico si está en tratamiento inmunosupresor.
- Evitar bañarse en las piscinas hasta los 6 meses postrasplante. Evitar el baño en aguas no cloradas (lagos, etc...)

Con respecto a la alimentación:

- Seguir las normas descritas en el anexo que se adjuntará al Informe de alta de Enfermería.
- Beber agua abundante todos los días.

Con respecto a la medicación:

- Deberá tomar TODA la medicación en el horario establecido.
- Si se es portador de un catéter venoso central externo deberá acudir al Hospital de Día cada 48-72 horas para heparinizar y curar.



En esta guía encontrará información de gran utilidad sobre el trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH), así como del funcionamiento de la Unidad, que le servirá para hacer más cómoda su estancia.

El equipo multidisciplinar asistencial que le atenderá está formado por profesionales médicos, de enfermería, psicología y trabajo social. Todos ellos específicamente formados para ofrecerles la atención y los cuidados que garanticen su bienestar.

La Unidad de Trasplante se encuentra ubicada dentro del Servicio de Onco-hematología situada en la primera planta del hospital, en la sala de ingreso hospitalario denominada "Maktub" (El Pilar). Se trata de un área de acceso restringido, provisto de una galería acristalada a través de la cual se podrá visitar al paciente.

La Unidad consta de seis habitaciones dotadas para asegurar un correcto aislamiento del paciente sometido a trasplante.

Cada una de ellas está provista de cama regulable, mesa auxiliar, TV., cama para el acompañante y sillón. Dentro de cada habitación hay un cuarto de baño.



En la galería, y para el uso personal del acompañante del paciente ingresado, hay una taquilla y un frigorífico. También, hay un microondas en este caso, de uso común para los familiares ingresados en esta Unidad.



En el hall de entrada al Servicio de Onco-hematología, justo antes de acceder a la Unidad, se encuentra una lavadora y secadora, así como un baño especialmente reservado para los padres de pacientes. Se proporcionará una comida diaria al acompañante, utilizando para tal efecto la galería acristalada.

Los profesores de primaria y secundaria del colegio del Hospital atenderán las necesidades pedagógicas de los pacientes y coordinándose con el colegio de origen del alumno, garantizarán que tiene a su disposición los recursos necesarios para continuar con su escolarización. Durante su ingreso, los alumnos/pacientes serán atendidos en su habitación.

## CONSEJOS AL ALTA

---

No tengáis ningún reparo en preguntar cualquier duda que se os pueda plantear ahora que ha llegado el momento de volver a casa. Una vez en casa, pueden surgir más dudas, podéis comunicaros con el equipo de trasplante a través del teléfono del Hospital (91 5035900) pidiendo que os pasen con la sala de El Pilar. Podrás plantear tus preguntas a las enfermeras y/o los médicos que se encuentren trabajando en ese momento.

En el caso de presentar fiebre, sangrado u otra complicación llamad por teléfono o acudid al Servicio de Urgencias.

Habéis pasado muchos días en la Unidad de Trasplante con nosotros, recordad ahora que os encontráis en casa, de llevar una vida lo más normalizada posible, disfrutad con vuestros hijos y vuestra familia, no dejéis de salir, y ante **cualquier duda** os recordamos que estamos a vuestra disposición. A continuación os proporcionamos algunos consejos generales sabiendo que dependerán de vuestra propia situación.

En relación a la vida social, se aconseja:

- Evitar las aglomeraciones (lugares como los centros comerciales, metro, etc...)
- Tendrá que utilizar la mascarilla cada vez que venga al hospital durante los dos primeros meses postrasplante.
- Evitar el contacto con personas con infecciones respiratorias, personas con enfermedades exantemáticas (tipo varicela, etc...) o pacientes recién vacunados cuando la vacuna es realizada por medio de virus vivos.

a 500. Esto supone la apertura de las puertas de la habitación, ya no es necesario el uso de mascarillas. El paciente puede salir de la habitación.

### Complicaciones de la fase de recuperación hematopoyética

En el trasplante se pueden producir algunas de las complicaciones que se describen a continuación. Cada individuo puede experimentar los síntomas de una forma diferente. Las complicaciones pueden no producirse, producirse de forma única o en combinación.

- **INFECCIONES.**
- **FALLO DE INJERTO:** Ocurre cuando no se recupera la hemopoyesis tras el trasplante (fallo primario) o se pierde tras un período de recuperación inicial (fallo secundario)
- **SÍNDROME DE PERI-INJERTO:** Ocurre tanto en el trasplante autólogo como en el trasplante alogénico. Es un conjunto de síntomas que aparecen en la fase peri, durante y post-injerto manifestándose como aumento de peso, fiebre, diarrea, dificultad respiratoria, enrojecimiento cutáneo, encefalopatía.
- **EICH:** El sistema inmunológico del donante reconoce como extraño los tejidos corporales del receptor. Se manifiesta por daño tisular que afecta fundamentalmente a tres órganos diana: Piel: cuadro eritematoso que suele comenzar por las palmas de las manos y pies pudiendo extenderse por todo el cuerpo.

Hígado: produce ictericia por aumento de la bilirrubina y discreto aumento de las transaminasas.

Intestino: aparición de diarreas acuosas.

Existen **asociaciones de apoyo** a familias y pacientes oncológicos que podrán informarle de sus recursos, disponibilidad y facilitarle logística de ocio durante su ingreso (juegos tradicionales, tecnológicos, etc...). Nosotros podremos ponerles en contacto con ellos.

La zona donde se encuentra la Unidad es espacio WIFI.

### Sobre nuestra Unidad

---

La Unidad de Trasplante Hematopoyético del Hospital Infantil Universitario Niño Jesús se creó y se ha ido desarrollando dentro del Servicio de Onco-Hematología, en funcionamiento desde hace ya más de 30 años.

La última reforma de las instalaciones de la Unidad, en el año 2012, fue financiada en su totalidad por la Fundación Aladina, una entidad privada sin ánimo de lucro que colabora con el Servicio de Onco-Hematología del Hospital.

Actualmente está integrada por un equipo de más de 25 profesionales y en ella se han realizado ya más de 800 trasplantes.

El continuo asesoramiento y la asistencia directa de muchos de los servicios centrales, médicos y quirúrgicos del hospital facilitan el abordaje integral que requiere un tratamiento tan complejo como el TPH. La especificidad que aporta cada uno de ellos busca garantizar los mejores resultados.

Además del ya mencionado equipo multidisciplinar con el que se tratará a diario, muchos otros profesionales de diferentes especialidades realizarán pruebas, evaluaciones, tratamientos y valoraciones fundamentales.

De esta forma se suma personal de los servicios de Banco de Sangre, Farmacia, Gastroenterología y Nutrición, Rehabilitación, Cuidados Intensivos, Radiodiagnóstico, Neumología, Endocrinología y también con mucha frecuencia Cirugía, Anestesia, Oftalmología y Dermatología.

Los objetivos de esta Unidad han estado siempre centrados en mejorar la calidad en los tratamientos, la asistencia y los cuidados al paciente. Para conseguirlo, entre otras herramientas se ha recurrido a la acreditación de entidades externas nacionales e internacionales que, entre otras funciones, revisan y/o auditan todos y cada uno de los procedimientos (administrativos, clínicos, de cuidados, etc...) relacionados con el trasplante.

Desde el año 2012, cuenta con la acreditación JACIE (Joint Accreditation Committee), el sello de calidad de mayor prestigio internacional en trasplante de progenitores hematopoyéticos y terapia celular, concedido por las principales entidades científicas en Europa: **EBMT** (European Group for Blood and Marrow Transplantation) e **ISCT** (International Society for Cellular Therapy). Esta acreditación comprende los procedimientos de recolección, procesamiento y trasplante de progenitores hematopoyéticos.

Es también unidad de referencia nacional según el Comité de Designación de Centros y Servicios de Unidades de Referencia (CSUR) del Ministerio de Sanidad, para la realización de trasplante de progenitores hematopoyéticos alogénicos no emparentados en pediatría.

Por su parte, el Servicio de Transfusión, proporciona hemoderivados a todo el hospital, está certificado por la Fundación CAT, constituida por la Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia y la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular.

La localización de las infecciones es muy variable, siendo frecuentes las fiebres sin foco, las infecciones de piel y mucosas, las pulmonares y gastrointestinales.

Durante el periodo de neutropenia el paciente permanecerá en una habitación individual con medidas de aislamiento. El aislamiento se retirará una vez que las cifras de leucocitos sea la adecuada.

- **ANEMIA, NEUTROPENIA, TROMBOCITOPENIA:**

En los casos en que las cifras analíticas sean inferiores a los valores normales, se realizará un tratamiento de soporte que consiste en transfusiones de concentrado de hematíes y plaquetas. El equipo médico pautará el tratamiento teniendo en cuenta el estudio analítico y/o clínico del paciente.

- **CAIDA DE CABELLO**

Se producirá entre la primera y segunda semana postrasplante.

## **6. FASE DE RECUPERACIÓN HEMATOPOYÉTICA**

---

Esta fase comienza cuando los progenitores hematopoyéticos han prendido y la nueva médula ósea comienza a producir las distintas células. Es una fase de “subida” de cifras de leucocitos, hematíes, y de forma más tardía, plaquetas. Suele producirse entre el día +10 y +14.

La recuperación celular es más rápida cuando la fuente de progenitores proviene de sangre periférica que de cordón umbilical. El sistema inmunológico completo se recupera más tarde, hacia los 12-18 meses después del trasplante.

En esta etapa se produce la **retirada del aislamiento**, esta situación se alcanza en la fase postrasplante una vez que la cifra de neutrófilos llega

El factor psicológico desempeña un papel muy importante, aquí el familiar acompañante procurará proporcionar al niño/ adolescente un ambiente cómodo y relajado, animarle a realizar actividades de recreo y entretenimiento según sus posibilidades.

- **FALTA DE APETITO:**

Puede ser debido a las náuseas y los vómitos provocados por la quimioterapia, el cambio de sabores, dolor...

El régimen alimentario es una parte importante del tratamiento. El consumo de los alimentos adecuados antes, durante y después del tratamiento puede ayudar al paciente a sentirse mejor y conservar su fortaleza.

El paciente será valorado por el equipo de nutrición que instaurará el tratamiento nutricional de soporte adecuado, batidos hipercalóricos, nutrición enteral o nutrición parenteral.

- **FIEBRE:** temperatura corporal igual o superior a 38°C. En caso de fiebre, se realiza la extracción de hemocultivos, es decir, muestras de sangre seriadas cada 48 horas mientras se mantenga la fiebre. Estas muestras se envían al laboratorio de microbiología para su cultivo.

El niño recibirá tratamiento con fármacos para controlar la fiebre.

- **INFECCIONES:**

Constituyen la complicación más importante durante este primer periodo. Se producen debido a la neutropenia y al daño de las barreras mucosa y cutánea, a su vez producidas por el tratamiento de acondicionamiento y por las medidas invasivas como la colocación de catéteres endovenosos.

La neutropenia febril requiere tratamiento antibiótico.

## ¿Qué es el trasplante de progenitores hematopoyéticos?

Este tratamiento consiste en realizar la infusión (trasplante) de células madre hematopoyéticas. Históricamente, la fuente de células madre o progenitores hematopoyéticos ha sido la médula ósea, de ahí que se utilice el término "trasplante de médula ósea". Sin embargo, en los últimos años se están empleando otras fuentes de células madre distintas de la médula ósea (sangre periférica o cordón umbilical), por lo que se prefiere el término de "trasplante de progenitores hematopoyéticos" que incluye todos los tipos de trasplante.

Se utiliza para la curación de determinados tipos de cánceres (enfermedades neoplásicas) y enfermedades hematológicas (malignas y no malignas), en las que es necesario eliminar las células existentes (cancerosas o que no funcionan bien) mediante la administración de quimioterapia y/o radioterapia previa.

Sin embargo, este tratamiento elimina no sólo las células anómalas sino también las células madre sanas de la médula ósea. Para restaurar la función de la médula ósea, tras el acondicionamiento, se administran al paciente células madre capaces de regenerar una médula ósea sana.

## Tipos de trasplante

---

El trasplante de progenitores hematopoyéticos se puede clasificar de diferentes formas:

### Según el tipo de donante

- **Autólogo o autotrasplante:** La fuente de progenitores hematopoyéticos *se obtienen del propio paciente*.
- **Singénico:** Cuando *se obtienen de un gemelo univitelino (idéntico)*.
- **Alogénico:** La fuente de progenitores hematopoyéticos proceden de otro individuo. Puede ser:
  - **Emparentado**, cuando el donante es un familiar del receptor (hermano/a, padre, madre)
  - **No emparentado**, cuando el donante se obtiene a través del registro internacional de donantes.

### Según la procedencia:

- Médula ósea
- Sangre periférica
- Cordón umbilical

El proceso del trasplante requiere de una serie de cuidados especiales. Es muy importante realizarlos para prevenir, en la medida de lo posible, infecciones y otras complicaciones. Estos cuidados son descritos a continuación.

La duración de esta fase aplásica es variable, aproximadamente unos 10 días.

Esta fase de supresión total de la función medular se puede acortar mediante la utilización de factores de crecimiento (GCSF, **Neupogen®**)

### Complicaciones de la fase aplásica:

- **MUCOSITIS:** es la inflamación de la mucosa del tracto digestivo. La incidencia y severidad de la mucositis depende del tratamiento de acondicionamiento recibido.

El dolor es a menudo intenso e interfiere en la alimentación, dificultando la ingesta. Generalmente comienza al tercer-quinto día de finalizar el acondicionamiento, alcanzando el máximo al séptimo-décimo día, y resolviéndose lentamente aproximadamente una semana después.

Los signos clínicos de la mucositis incluyen disminución del espesor de la mucosa, desprendimiento superficial, ulceración. La intensidad del dolor está relacionada con la cantidad de tejido afectado y el grado de inflamación local.

La atención a la mucositis se centra en la limpieza de la boca mediante enjuagues y el alivio de los síntomas.

- **DOLOR:** en relación con la mucositis.

Los fármacos analgésicos constituyen el medio principal para aliviar el dolor.

Para dolores leves y moderados se utilizan analgésicos. Para dolores de mayor intensidad se utiliza morfina en forma de bolos (dosis puntual) o en forma de perfusión continua, ajustando el ritmo de la infusión a las necesidades del paciente.

Una vez realizada la infusión, las células nuevas viajarán a través de la sangre hacia la médula ósea. Una vez allí, comenzarán a crear nuevas células sanas y reconstruirán el sistema inmunitario.

Como en las fases anteriores, no duden en preguntar a su médico y al personal de enfermería todas las dudas o preguntas que les puedan surgir, ni en comunicar cualquier síntoma que se pueda presentar.

## 5. FASE APLÁSICA

---



Puede iniciarse en los días previos al trasplante pero generalmente comienza en el postrasplante. Es un periodo que se caracteriza por la bajada de todas las series celulares de la sangre (hematíes, plaquetas, leucocitos). Esta bajada es inducida por la quimioterapia administrada durante el acondicionamiento.

## Normas de Aislamiento en la Unidad de Trasplante

---



### 1. Medidas generales:

- La puerta de la habitación deberá mantenerse cerrada.
- Las habitaciones deberán estar ordenadas
- No se tendrá comida almacenada dentro de la habitación.
- Se deberá tener la menor cantidad de cosas posibles. Todos los objetos que se introduzcan en la habitación deberán ser lavados y desinfectados con alcohol 70%. Los objetos de papelería (libros, cuadernos, folios...) se recomienda que sean lo más nuevos posible, no siendo necesario desinfectarlos.

## 2. Medidas higiénicas referentes al niño:

- Antes del aislamiento es conveniente rasurar el cabello al paciente y cortar las uñas.
- La higiene será diaria y será realizada por el personal de enfermería en conjunto con el cuidador.
- Las esponjas que se utilizan son desechables.



## 2. Medidas higiénicas referentes a los pacientes:

Es importante realizar un secado minucioso de las zonas de pliegues y espacios interdigitales.

- Aplicar crema hidratante.
- Se realizará cambio de pijama y sábanas diario.
- Todo el material necesario: sábanas, toallas, pijamas, cubiertos, vasos, servilletas, etc... será facilitado por el personal de enfermería.
- Para la higiene bucal no se podrán utilizar cepillos debido a la posibilidad de lesiones y sangrado. Se realizarán constantes

## 4. ADMINISTRACIÓN DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS. INFUSIÓN. DIA 0.

La infusión de progenitores hematopoyéticos no es un procedimiento quirúrgico, sino que se realiza a través de un catéter venoso central, como si fuera una transfusión de sangre.

Si han sido previamente **congelados** (autólogos y cordón umbilical) traen una sustancia conservadora de las células que tras ser infundidas producen un olor característico que nosotros llamamos "olor a berberechos". Este olor puede permanecer en la habitación durante dos o tres días después de la infusión. Este conservante también puede colorear la orina del paciente tras la infusión, por lo que si se observa la orina de color rosa o rojizo es normal.

A estos pacientes se les pone una premedicación antes de la infusión para prevenir reacciones adversas del conservante y se les infunden los progenitores en un tiempo corto para preservar la vida de las células tras la descongelación.

Durante la infusión pueden presentar cefalea, dolor abdominal, náuseas, fiebre, escalofríos, dolor en el pecho y a veces pueden necesitar oxígeno. Estos síntomas desaparecerán enseguida, al finalizar la infusión.

Se recomienda a los pacientes masticar chicle durante la infusión para que no noten tanto el sabor a "berberechos".

Si los progenitores son **frescos** (no han sido congelados), como ocurre cuando se extraen al donante el día antes o el mismo día de la infusión, éstos se infunden en el tiempo que sea necesario según su volumen, como una transfusión normal.

Si se trata de una **infusión de médula ósea**, normalmente el tiempo de infusión es mayor (horas), ya que es un producto espeso y de mucho volumen.

**-Cordón umbilical:** Previamente buscado y seleccionado en los bancos de cordones.

La sangre de cordón umbilical contiene progenitores hematopoyéticos. Se recolecta en el momento del nacimiento y se almacenan congelados para su uso posterior.

**-Sangre periférica:** Normalmente se programa la aféresis del donante para el día -1 ó el día 0. Previamente, se le administrarán factores de crecimiento (Neupogén®) al donante durante 4 días, esto favorece el paso de células madre de la médula ósea a la sangre periférica, para que el día de la aféresis haya un recuento suficiente en sangre (movilización) y se puedan recolectar mediante la aféresis.

Si el donante es un adulto, necesitaremos 2 vías periféricas (normalmente en las 2 flexuras de los brazos) para realizar la aféresis, una para extraer la sangre y otra para devolvérsela. Si el donante es un niño se le colocará una vía central en la UCI o Servicio de Radiodiagnóstico, previa sedación.

Conectamos estas vías a una máquina que es un separador celular. Este se encarga de separar las células de la sangre y seleccionar las células mononucleadas, entre las que se encuentran los progenitores hematopoyéticos o células madre.

El proceso dura unas horas, dependiendo del tamaño del donante (peso, edad) y del receptor, y del buen funcionamiento de las vías. También puede producirse hormigueo, al igual que en las aféresis de autólogos.

Durante este tiempo el donante podrá comer, beber, estar acompañado y preguntar todas las dudas que le surjan, así como solicitar ayuda al personal de enfermería o a sus familiares para sus necesidades fisiológicas.

enjuagues con suero bicarbonatado con **oralidine®**, incidiendo después de cada comida. Se aplicará vaselina o cacao para mantener los labios hidratados.

- Para la higiene de la zona genital se utilizará suero limpio después de cada micción/deposición y suero con **betadine®** una vez al día coincidiendo con el momento del aseo. Siempre será necesario el uso de guantes para realizar la higiene

### 3. Medidas higiénicas referentes a los acompañantes:

- Para acceder a la habitación es necesario el uso de mascarilla, quirúrgica asegurándose que esté totalmente tapada boca y nariz. Estas mascarillas se deben cambiar cada 4-6 horas como máximo o en caso de estar deteriorada.
- Antes de entrar en la habitación se realizará un minucioso lavado de manos.
- Se aconseja mantener las uñas cortas para evitar la acumulación de suciedad y gérmenes.
- En la ducha diaria debe utilizarse jabón normal. Se permitirá el uso del cuarto de baño de la habitación única y exclusivamente si no fuera utilizado por el paciente. En el caso en que el paciente utilizase el cuarto de baño, los padres utilizarán los baños situados fuera de la Unidad, en la entrada de al Servicio de Onco-Hematología.
- El cambio de ropa será diario. Se aconseja ropa cómoda y adecuada para la permanencia en el hospital.
- Se aconseja utilizar un calzado cómodo para utilizar dentro de la habitación.



## Normas de alimentación durante el trasplante

- La dieta será normal y adecuada a la edad del paciente.
- Previo al consumo de productos envasados deberá observarse su integridad, que no estén abiertos o en mal estado.
- El agua será filtrada o embotellada.
- En caso de diarrea los productos lácteos serán bajos en lactosa.
- Si tiene cualquier duda al respecto de cualquier otro alimento podrá preguntar al personal que le está atendiendo.

Los cuatro días previos a la aféresis se le pondrán al paciente factores de crecimiento (Neupogén®) para favorecer el paso de células madre de la médula ósea a la sangre periférica (movilización) y así poder recolectarlas.

El proceso de aféresis dura unas horas, normalmente una mañana, y durante este tiempo el paciente no va a sentir ninguna molestia, salvo las de tener un catéter recién colocado y las de estar conectado a una máquina y no poder moverse de la cama.

Podrá comer, beber, jugar en la cama, ver TV, etc, sin problemas. También podrá estar acompañado por sus familiares en todo momento.

Durante el proceso el paciente puede experimentar hormigueo en los labios o manos debido a una hipocalcemia producida por el anticoagulante. Si esto ocurre deberá comunicárselo a la enfermera, aunque habitualmente ya administramos calcio de forma preventiva.

Tras finalizar la recolección de progenitores hematopoyéticos, estos se envían a Banco de Sangre, donde se encargan de su procesamiento y congelación hasta que se vayan a utilizar en el trasplante.

## **ALOGÉNICO**

**-Médula ósea:** La extracción se realiza en quirófano con anestesia general, mediante punciones en los huesos de las caderas. Tras la intervención el donante se quedará ingresado hasta el día siguiente, ya que es un proceso doloroso debido a las punciones que se hacen en el hueso y puede necesitar la administración de analgésicos.

También puede necesitar alguna transfusión debido a la gran cantidad de sangre (médula ósea) que se extrae. En estas ocasiones lo que se hace es una autotransfusión, que consiste en extraer sangre al propio donante un tiempo antes (semanas) de la intervención y guardarla para trasfundírsela después.

En esta fase el paciente y sus padres recibirán información del médico responsable de la unidad de trasplante y del personal de enfermería acerca de todo el proceso.

No duden en preguntar las dudas que les puedan surgir las veces que sea necesario, a veces es difícil asimilar tanta información de una sola vez.

### 3. OBTENCIÓN DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS



#### AUTÓLOGO

La obtención de progenitores hematopoyéticos se hará antes de iniciarse el proceso de trasplante mediante una leucoaféresis. Para ello, se le colocará al paciente un catéter venoso central. Normalmente, esto se hace el día anterior en la UCI o en el Servicio de Radiodiagnóstico con sedación.

### CÓMO SE REALIZA EL TRASPLANTE

#### FASES:

#### 1. ESTUDIO PRETRASPLANTE

Es una fase importante que puede hacerse antes del ingreso o estando ingresado el paciente (según su estado lo requiera). Consiste en evaluar el estado general del paciente y requiere realizar una serie de analíticas y de estudios.

La finalidad es conocer el estado de sus órganos (corazón, hígado, riñones, pulmones, etc) antes del trasplante para así saber los posibles problemas que ya pueda tener y tratarlos; permitirá también poder evaluar mejor su estado cuando llegue el alta.

Los estudios, interconsultas (IC) que se solicitan habitualmente son:

- a. **IC Cardiología:** Se hace un ecocardiograma para valorar la función cardíaca.
- b. **IC Neumología:** Se realiza una prueba de función pulmonar: espirometría.
- c. **IC Gastro/Nutrición:** Se valora el estado nutricional del paciente, para lo cual la nutricionista solicitará analíticas, medición de peso, talla, percentiles y pliegues cutáneos, y calorimetría basal. Con estos datos se obtiene el nº de calorías que el paciente va a necesitar para cubrir sus necesidades durante el trasplante y así poder aportarlas si es necesario con nutrición parenteral (vía IV) o enteral (por sonda nasogástrica).
- d. **IC. Endocrinología:** Se valora el desarrollo del paciente.
- e. **IC Psicología:** Se realizará un seguimiento que incluye pruebas de evaluación pre y postrasplante.

**f. Pruebas radiológicas o de imagen:** Rx (tórax, abdomen, óseas...), TAC (tórax, abdomen, craneal...), RNM, Ecografías, según criterio del médico responsable de la Unidad de Trasplante y dependiendo de la patología del paciente.

**g. Pruebas analíticas:** de sangre, orina, heces, líquido cefalorraquídeo (punción lumbar).

**h. Aspirado de médula ósea.** Previa sedación, se procede a realizar el aspirado para poder realizar la biopsia.

**i. En caso necesario se canalizará un C.V.C. (catéter venoso central)**

Además de todas estas pruebas, antes de empezar con las siguientes fases del trasplante es necesario que el paciente sea portador de una vía venosa central, ya que va a necesitar la administración de medicación intravenosa, citostáticos (quimioterapia), hemoderivados y/o nutrición parenteral, así como la extracción de analíticas diarias.

Muchos pacientes que vienen a trasplante ya traen su reservorio subcutáneo, si es así y su trasplante es autólogo, no necesitará otro catéter. Si su trasplante es alogénico, se le colocará además un catéter venoso central (CVC). Este procedimiento se hace con sedación en la UCI o Servicio de Radiodiagnóstico, y con el paciente dormido. Una vez colocado el catéter, sellaremos el reservorio subcutáneo y no lo volveremos a usar durante el trasplante, a no ser que sea necesario.

Si el paciente ya es portador de un catéter tipo Hickman, su médico de trasplante valorará si se puede utilizar o no.

## **2. ACONDICIONAMIENTO**

---

El paciente ingresará en la Unidad de Trasplante o en el Servicio de Onco-Hematología.

El acondicionamiento es el tratamiento que recibe el paciente en los días previos a la infusión de progenitores hematopoyéticos y se expresa mediante una cuenta atrás en los días (-5, -4, -3,...) que finaliza en el día cero o día de la infusión. Puede durar entre 5 y 8 días. Su objetivo es preparar la médula ósea del paciente para recibir adecuadamente las células que se le van a trasplantar.

Consiste fundamentalmente en la administración de quimioterapia e inmunosupresores, que variarán según la enfermedad del paciente y el tipo de trasplante. Además, el paciente recibirá otros medicamentos para evitar efectos secundarios indeseados: antieméticos para las náuseas y vómitos, hiperhidratación con sueros para proteger el riñón, protectores hepáticos, así como antibióticos profilácticos (Aciclovir®, Septrim®, Fluconazol®) para prevenir infecciones.

Durante estos días es posible que el paciente tenga menos apetito, esto es normal y no conviene forzar la comida.

Desde que el paciente ingresa e inicia el acondicionamiento hasta que se va de alta, se le hace un balance de los líquidos diario (se suman los líquidos que le ponemos por vía intravenosa a los que toma por boca y se restan los que pierde por la orina, vómitos, heces, etc.), por eso es muy importante que comunique al personal de enfermería todos los líquidos que toma (agua, zumos, refrescos, infusiones, etc.) y que guarde toda la orina, vómitos y heces líquidas para que podamos medirlos. Con estos datos el médico valorará los sueros que necesita.

Normalmente en el día -1 el paciente pasa a la habitación de aislamiento, previamente preparada para ello. Antes de entrar, se le cortará el pelo, para evitar molestias cuando éste empiece a caerse. Una vez que el paciente esté aislado, se seguirán todas las medidas de aislamiento que le indique su médico y el personal de enfermería.

A veces es necesario aislar al paciente antes del día -1, bien porque ya esté neutropénico, o por ser paciente con inmunodeficiencias.