



DOI: 10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.226-236

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/685>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 226-236



Proceso quirúrgico y cuidados de un trasplante de medula ósea en infantes

Surgical process and care of a bone marrow transplant in infants

Processo cirúrgico e tratamento de um transplante de medula óssea em bebês

Andrea Vanessa Bazurto Zambrano¹; Nicole Stefanía Roldán Macías²; David Alberto Molina Mendoza³; Jonathan Xavier Rodríguez Loo⁴

RECIBIDO: 15/04/2021 **ACEPTADO:** 17/05/2021 **PUBLICADO:** 16/08/2021

1. Médica Cirujana; Centro de Salud San Pablo de Santa Ana; Manabí, Ecuador; andreavbz20@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-1941-8557>
2. Médico Cirujano; Centro de Salud San Vicente; Manabí, Ecuador; nicole.roldan96@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7504-963X>
3. Médico Cirujano; C.S Calderon; Manabí, Ecuador; drdavidm@hotmail.es; <https://orcid.org/0000-0003-2487-7969>
4. Médico Cirujano; Centro de Salud San Vicente Tipo B 24 Horas; Manabí, Ecuador; jonathanrodriguez.m23@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-2105-6228>

CORRESPONDENCIA

Andrea Vanessa Bazurto Zambrano

andreavbz20@gmail.com

Santa Ana; Manabí, Ecuador

RESUMEN

Los médicos comenzaron a investigar el trasplante de médula ósea (BMT) en la década de 1950. Descubrieron que las células de la médula ósea, inyectadas a través de una vía intravenosa, podían reemplazar la médula ósea enferma de un paciente para que ésta generase células sanguíneas sanas nuevas. Lo trasplantes pueden dividirse entre autólogo y alógenos, en los primeros se utilizan las células madres del propio donante y en las segundas las células madres de donantes que pueden ser familiares o personas externas al núcleo familiar que tengan compatibilidad por medio de antígenos leucocitarios humanos. El presente artículo describe y compara diferentes literaturas sobre el Proceso quirúrgico y cuidados de un trasplante de medula ósea en infantes. Para ello, se recolecta esta información de diferentes fuentes bibliográficas adquiridas de bases de datos (SCOPUS, PubMed, Biblioteca Cochrane, Google Scholar) valorando la calidad y veracidad de la información recopilada, así como la actualidad del contenido. El proceso quirúrgico para los casos de los trasplantes autólogo y alógenos es el mismo, y no es más que la administración por medio de vía intravenosa de las nuevas células madres y los cuidados asociados después del trasplante están destinados a valorar dolor según escala adecuada al paciente, evaluar continuamente registro de temperatura. Avisar al médico de guardia por posible policultivo, valorar actitud alimentaria, valorar cavidad bucal diariamente, valorar tegumentos en especial palmas de las manos y plantas de los pies y valorar zona perianal.

Palabras clave: Trasplante, Autólogo, Alógeno, Células, Madre.

ABSTRACT

Doctors began researching bone marrow transplantation (BMT) in the 1950s. They discovered that bone marrow cells, injected through an IV, could replace a patient's diseased bone marrow to make cells. new healthy blood lines. Transplants can be divided into autologous and allogeneic, in the former, the donor's own stem cells are used and in the latter, the stem cells of donors who may be relatives or people outside the family nucleus who are compatible by means of human leukocyte antigens. This article describes and compares different literatures on the surgical process and care of a bone marrow transplant in infants. To do this, this information is collected from different bibliographic sources acquired from databases (SCOPUS, PubMed, Cochrane Library, Google Scholar), assessing the quality and veracity of the information collected, as well as the timeliness of the content. The surgical process for cases of autologous and allogeneic transplants is the same, and is nothing more than the intravenous administration of the new stem cells and the associated care after transplantation is aimed at assessing pain on a scale appropriate to the patient, continuously evaluate temperature record. Notify the doctor on duty for possible polyculture, assess eating attitude, assess oral cavity daily, assess integuments especially the palms of the hands and soles of the feet, and assess the perianal area.

Keywords: Transplantation, Autologous, Allogeneic, cells, Stem.

RESUMO

Os médicos começaram a investigar o transplante de medula óssea (BMT) na década de 1950. Descobriram que as células da medula óssea, inyectadas através de uma IV, podiam substituir a medula óssea doente para produzir células. novas linhas de sangue saudáveis. Os transplantes podem ser divididos em autólogos e alogénicos, no primeiro são utilizadas as células estaminais do próprio dador e no segundo, as células estaminais de dadores que podem ser familiares ou pessoas fora do núcleo familiar que são compatíveis por meio de antigénios leucócitos humanos. Este artigo descreve e compara diferentes literaturas sobre o processo cirúrgico e o cuidado de um transplante de medula óssea em bebés. Para tal, esta informação é recolhida a partir de diferentes fontes bibliográficas adquiridas em bases de dados (SCOPUS, PubMed, Cochrane Library, Google Scholar), avaliando a qualidade e veracidade da informação recolhida, bem como a actualidade do seu conteúdo. O processo cirúrgico para casos de transplantes autólogos e alogénicos é o mesmo, e nada mais é do que a administração intravenosa das novas células estaminais e os cuidados associados após o transplante destinam-se a avaliar a dor numa escala apropriada ao paciente, avaliando continuamente o registo da temperatura. Notificar o médico de serviço para uma possível policultura, avaliar a atitude alimentar, avaliar diariamente a cavidade oral, avaliar os integumentos, especialmente as palmas das mãos e plantas dos pés, e avaliar a área perianal.

Palavras-chave: Transplante, Autóloga, Alogénica, células, Haste.



Introducción

En los próximos años uno de cada 450 adultos jóvenes será superviviente de un cáncer infantil, siendo los tumores primarios más frecuentes la leucemia linfoblástica aguda (LLA), los tumores del SNC y el linfoma de Hodgkin. Sin embargo, este incremento de la supervivencia lleva asociado un aumento de las secuelas a largo plazo, lo que va a condicionar de forma importante la calidad de vida de los pacientes (Sánchez & Muriel Ramos, 2014, pág. 202).

Los médicos comenzaron a investigar el trasplante de médula ósea (BMT) en la década de 1950. Descubrieron que las células de la médula ósea, inyectadas a través de una vía intravenosa, podían reemplazar la médula ósea enferma de un paciente para que ésta generase células sanguíneas sanas nuevas (CEDARS-SINAI, 2013).

El trasplante de médula ósea es un procedimiento que consiste en extraer las células madre, filtrarlas y devolverla al paciente. Antes de realizar el trasplante se administra quimioterapia y/o radioterapia de dos maneras:

- Tratamiento ablativo: altas dosis de quimioterapia y/o radioterapia para destruir todas las células cancerosas y médula ósea; es necesario destruir la médula ósea del paciente a través de quimioterapia y/o radioterapia para tener espacio para que crezcan células madre nuevas.
- Tratamiento de intensidad reducida: dosis bajas de quimioterapia y/o radioterapia (Benito, Toledo, & Puertas González, 2006, pág. 9).

Tabla 1. Patologías con posibilidad de tratamiento mediante trasplante de médula.

Enfermedades malignas	Leucemia linfoblástica aguda Leucemia no linfoblástica aguda Leucemia mieloide crónica Mielodisplasia Linfoma Neuroblastoma Sarcoma de Ewing Tumores del sistema nervioso central (SNC)
Enfermedades hematogranulopoyéticas adquiridas	Aplasia medular severa Histocitosis
Enfermedades congénitas hematológicas	Aplasia de la serie roja (Blackfan Diamond) Agranulocitosis congénita (Kostmann) Hemoglobinopatías severas (talasemia y anemia falciforme) Defectos plaquetarios (Wiskott, Aldrich y Bernard Soulier)

<p>Enfermedades congénitas inmunológicas</p>	<p>Inmunodeficiencia combinada severa (Wiskott y Aldrich) Enfermedad granulomatosa crónica</p>
<p>Enfermedades congénitas metabólicas</p>	<p>Por depósito: mucopolisacaridosis, Gaucher, Niemann y Pick. Adernoleucodistrofia Osteoporosis maligna</p>

Fuente: (Benito, Toledo, & Puertas González, 2006)

Tipos de trasplante

- Trasplante autólogo de médula ósea (TAMO): Es un método en el cual se otorgan altas dosis de terapia citorreductiva a pacientes con cáncer. Desde que el TAMO permite al donador utilizar sus propias células madre para trasplante, se ha vuelto una alternativa atractiva de tratamiento para muchos pacientes (KLETZEL & GARCÍA, 2012, pág. 307).
- Trasplante alogénico: En este caso las células madre proceden de otro individuo (donante compatible). Este tratamiento ofrece muchas posibilidades de curación para diversas enfermedades de la sangre. Sin embargo, es también un procedimiento complejo que se asocia con frecuencia a complicaciones que pueden comprometer la vida del paciente. Ello hace que este tipo de trasplante esté restringido únicamente a los pacientes que disponen de un donante compatible y a los pacientes jóvenes ya que a partir de cierta edad, los riesgos son demasiado elevados (GETH-TC, 2021).

Objetivos del trasplante de medula ósea (TMO).

1. Aportar un nuevo sistema hematopoiético y linfático para corregir una patología. Las células infundidas se localizan en los espacios medulares por mecanismos de anclaje mediados por moléculas de adhesión y proliferan estimuladas por factores humorales (stem cell factor,

interleukina 3) diferenciándose en las distintas estirpes celulares, estimulados para ello por factores específicos de línea: eritrocitos (eritropoietina), granulocitos (factor estimulador de granulocitos o granulocitos-macrófagos), plaquetas (trombopoietina, interleukina 11), linfocitos (interleukina 2) y células del sistema reticuloendotelial (monocitos, macrófagos, osteoclastos, células de Kupfer, etc.). De esta manera el paciente reconstituye todo su sistema hematopoiético y linfático con células del donante, corrigiendo el defecto causante de la patología

2. Rescatar a un paciente oncológico de altas dosis de quimioterapia y, o, radioterapia. Esta modalidad de TMO abarca las indicaciones más comunes de trasplante medular. Su justificación está en la empinada pendiente de dosis respuesta de la mayoría de los fármacos citostáticos y la alta toxicidad medular de los mismos. El paciente recibe una dosis mieloablativa de quimioterapia (y a veces radioterapia corporal total) con el fin de erradicar la enfermedad maligna y luego recibe el injerto medular para poder recuperar su sistema hematopoiético, dañado de manera terminal por la quimioterapia. Si bien esta es la que teóricamente mejora al paciente, el TMO alogeneico también puede considerarse una forma de inmunoterapia, ya que el sistema inmune (linfático) adoptivo tiene capacidad de reaccionar contra el tu-



mor en virtud de las posibles diferencias antigénicas entre donante y receptor, lo que se reconoce como efecto de injerto versus leucemia (Barriga, Baeza, Pereira, Besa, Caldumbide, & Medel, 1999).

Como se obtiene las células para un trasplante

- **Medula ósea (aspiración):** Las células madre de la médula ósea se obtienen mediante múltiples punciones en ambas crestas ilíacas posteriores (huesos de la parte posterosuperior de la cadera). Estas punciones se efectúan a través de 2-4 pequeños orificios en la piel, con anestesia general. Aunque esta aspiración puede realizarse con anestesia local (epidural), es recomendable la anestesia general porque resulta más cómodo para el paciente y facilita la labor de los médicos que la realizan. La duración habitual del procedimiento es de 2-3 horas. Con la aspiración se obtienen células madre y otros progenitores de la sangre junto con la sangre existente en la médula de los huesos y se guarda convenientemente identificada y refrigerada para administrarla el día de la intervención (Carreras, 2016).
- **Sangre periférica:** En condiciones normales, la cantidad de células madre existente en la sangre circulante por las venas y las arterias es muy escasa. Sin embargo, es posible movilizar grandes cantidades de esas células desde la médula a la sangre y allí recogerlas sin necesidad de anestesia. Para conseguir esta «movilización», los donantes tienen que recibir, durante cuatro o cinco días, una inyección diaria (o cada 12 horas) de G-CSF (Granulocyte colony-stimulating factor, por sus siglas en inglés). En el trasplante autólogo es el propio paciente quien recibe G-CSF.

Una vez que las células madre se han movilizado hacia la sangre, se recogen mediante un procedimiento denominado aféresis. La aféresis consiste en extraer sangre del

donante (o del paciente, en el caso de trasplante autólogo) a través de una vena de la flexura del codo. Dicha sangre se procesa en una máquina que separa las células madre y devuelve los restantes elementos de la sangre al donante a través de una vena del otro brazo (Carreras, 2016).

- **Sangre de cordón umbilical:** La sangre del cordón umbilical contiene una gran cantidad de células madre que pueden utilizarse para trasplante. Tras el parto, una vez cortado el cordón umbilical, es posible recoger la sangre que queda en el cordón y en la placenta que, en condiciones normales, sería desechada. A continuación, estas células se congelan (se criopreservan) para su eventual utilización en un trasplante. Este procedimiento no conlleva ningún riesgo ni para la madre ni para el recién nacido. Las unidades de sangre de cordón, tras superar estrictos controles de calidad, se almacenan en bancos de cordón umbilical hasta que se solicitan para un paciente en concreto y el principal problema de la sangre de cordón es que, a pesar de su elevada concentración de células madre, el volumen total obtenido es pequeño (unos 100 - 120 mililitros), por lo que la cantidad total de células madre obtenida puede no ser suficiente para un receptor adulto con un volumen corporal elevado (Carreras, 2016).

Riesgos del trasplante de medula ósea

- **Prendimiento muy prolongado o fallo del injerto:** ocurre en el período inmediato postrasplante y resulta en infecciones oportunistas no recuperables si no hay prendimiento.
- **Daño orgánico severo por régimen condicionante (radioterapia corporal total y, o, quimioterapia previa),** especialmente en pacientes con tratamiento previo prolongado. La forma más común de esto es la enfermedad veno oclusiva hepática que habitualmente ocurre entre 7 y 14 días postrasplante y ha sido relacionada

a agentes condicionantes específicos (busulfán, radioterapia corporal total).

- Enfermedad de injerto versus huésped o rechazo inmunológico de los linfocitos T del donante contra el paciente (TMO alogeneico), que habitualmente involucra piel, tracto gastrointestinal, hígado y ojos.
- Neoplasias secundarias, que aparecen con latencia variable como resultado de la alta intensidad de dosis alcanzada en TMO.
- La selección del donante en el TMO alogeneico debe ser estricta, prefiriéndose los hermanos HLA (antígenos leucocitarios humanos) idénticos, para evitar así la enfermedad de injerto versus huésped pos TMO. Recientemente se han

creado registros de donantes voluntarios no relacionados para ofrecer este procedimiento a pacientes que no disponen de un familiar compatible (Barriga, Baeza, Pereira, Besa, Caldumbide, & Medel, 1999).

Metodología

El presente artículo describe y compara diferentes literaturas sobre el Proceso quirúrgico y cuidados de un trasplante de medula ósea en infantes. Para ello, se recolecta esta información de diferentes fuentes bibliográficas adquiridas de bases de datos (SCOPUS, PubMed, Biblioteca Cochrane, Google Scholar) valorando la calidad y veracidad de la información recopilada, así como la actualidad del contenido.

Resultados

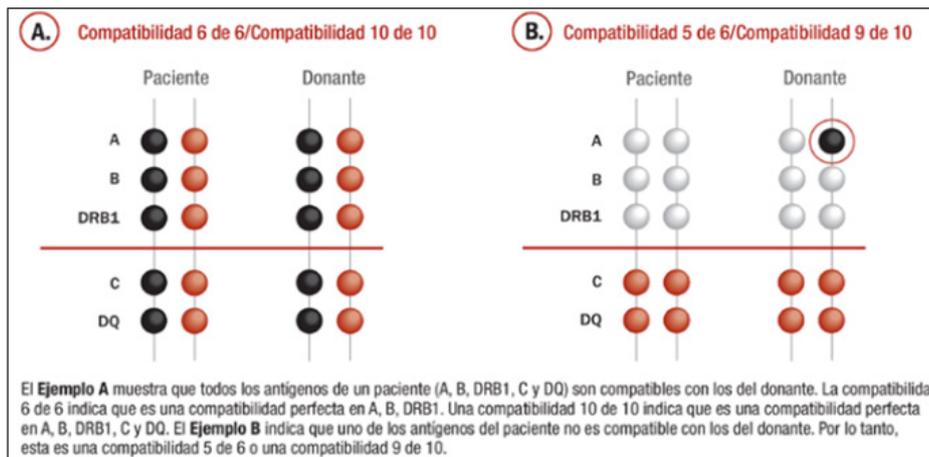


Imagen 1. Ejemplos de compatibilidad de HLA

Proceso de trasplante de medula ósea hematopoyético (autólogo).

Colocación de catéter venoso central

A través de este catéter, el paciente recibe todas las medicaciones y transfusiones, y se efectúan extracciones de sangre sin necesidad de punciones repetidas. Tan solo en los trasplantes no mieloablativos (carentes de toxicidad medular y que no requieren ingreso) puede plantearse hacer el trasplante sin un acceso venoso central. El manejo y mantenimiento de un catéter no es simple

si se quieren evitar las complicaciones infecciosas (muy frecuentes) y no infecciosas (obstrucciones, roturas). Por tanto, requiere una adecuada formación del personal de enfermería que lo maneja y el conocimiento de una serie de normas básicas por parte del paciente. Es recomendable que se instruya a este sobre estos aspectos de manejo (limpieza, mantener su permeabilidad con 38 heparina, cambios de apósitos, actuación ante roturas, etc.) (Carreras, 2016, pág. 39).



Tratamiento de acondicionamiento

El tratamiento de acondicionamiento es aquel que se administra al paciente para eliminar el máximo posible de células enfermas y preparar su organismo para la recepción y tolerancia de las células del donante que se le van a trasplantar poco después. Con independencia del tipo de trasplante (autólogo, alogénico), del grado de compatibilidad del donante y de la fuente de células madre, se distinguen diversas modalidades de trasplante en función de la intensidad del tratamiento de acondicionamiento empleado (Carreras, 2016, pág. 40).

Trasplantes con condicionamiento mieloablativos

Con estos acondicionamientos se pretendía:

- Eliminar las células anómalas del organismo.
- Crear espacio en la médula ósea para las nuevas células.
- Evitar el rechazo de las nuevas células por parte de los linfocitos residuales del receptor (Carreras, 2016, pág. 40).

Trasplantes con acondicionamiento de toxicidad reducida

El agente quimioterápico que más está contribuyendo al desarrollo de esta modalidad es el busulfán intravenoso (Carreras, 2016, pág. 41).

Trasplantes con acondicionamiento de intensidad reducida

La finalidad de estos trasplantes no es otra que lograr implantar las células madre del donante en el receptor, gracias a la acción de agentes inmunodepresores muy potentes, como la fludarabina, la ciclofosfamida o la radioterapia. Tras coexistir ambas poblaciones una temporada (quimerismo mixto), las nuevas células van sustituyendo poco a poco y por completo a las células del paciente (quimerismo completo), y alcanzar la

curación de la enfermedad gracias al efecto antitumoral del injerto (Carreras, 2016, pág. 41).

Trasplantes con acondicionamiento secuencial

Esta modalidad de trasplante se aplica en casos en los que el paciente no está en las condiciones de remisión completa de la enfermedad que son de desear en todo trasplante. Para obviar este problema de enfermedad no bien controlada, no demorar mucho la realización del trasplante alogénico y beneficiarse del efecto antitumoral de las células del donante, se puede administrar una quimioterapia intensiva seguida de forma inmediata (unos días después) de un acondicionamiento de intensidad reducida y la posterior infusión de los progenitores (Carreras, 2016, pág. 42).

Administración del tratamiento de acondicionamiento

Las dosis de los quimioterápicos administrados antes de la realización del trasplante se calculan en función del peso y la talla del paciente. Salvo en alguna contada excepción, la quimioterapia se administra vía intravenosa a través del catéter venoso central. La duración del acondicionamiento es muy variable dependiendo de la enfermedad del paciente y del protocolo usado en cada centro hospitalario, pero suele oscilar entre 3 y 9 días (Carreras, 2016, pág. 42).

Administración de células madre

Esta se efectúa a través del catéter venoso central, de forma similar a una transfusión sanguínea. La infusión dura entre 15 minutos y una hora, durante los cuales se vigilan las constantes vitales del paciente y la aparición de posibles efectos secundarios. Una vez infundidas, las células madre tienen la capacidad de circular por la sangre venosa, atravesar los filtros del bazo y el pulmón, y, a través de la sangre arterial, llegar hasta la médula ósea, donde anidan y comienzan lentamente a producir todos los componentes de la sangre.

Ocasionalmente, en los pocos pacientes en que tan solo se dispone de una unidad de sangre de cordón compatible, pero con insuficientes células para realizar el trasplante, se ha empleado la administración intraósea (o intramedular) de las células madre del cordón. Es un procedimiento muy simple que tan solo requiere una anestesia suave y breve para inyectar la sangre del cordón en una cresta ilíaca posterosuperior del paciente (Carreras, 2016, pág. 46).

Proceso de trasplante de medula ósea y sangre (allogénico)

Alogénico se define como “tomado de distintos individuos de la misma especie”. En el contexto de un trasplante de sangre y médula ósea, el término alogénico se refiere a un procedimiento en el que una persona recibe células madre de un donante cuyos antígenos leucocitarios humanos son compatibles. El donante puede ser un hermano, una persona no emparentada o la sangre del cordón umbilical de un bebé (CEDARS-SINAI, 2013).

Movilización de las células madre del hermano donante

La movilización es el proceso de utilizar medicamentos, llamados factores de crecimiento, para mover las células madre desde la médula ósea y hacia la sangre circulante. El medicamento usado en este procedimiento se llama Neupogen (G-CSF), y es inyectado en forma subcutánea. El medicamento se administra durante cinco días consecutivos en el centro oncológico. La recolección de células madre tiene lugar el quinto día (CEDARS-SINAI, 2013).

Recolección de las células madre del hermano donante

Las células madre se recolectan de la sangre circulante de su hermano. Se llaman células madre de la sangre periférica o PBSC. Luego, se insertará un catéter intravenoso especial.

Hay dos formas posibles de recolectar PBSC:

1. Se insertan dos agujas (una en cada brazo) en la vena, justo por debajo de la articulación del brazo con el codo. Esta es la misma vena que se utiliza para una donación de sangre entera o de plaquetas. Este método solo se puede usar con aquellos donantes que tienen muy buenas venas y pueden estar sentados durante 4 horas sin doblar los brazos.
2. Se inserta un catéter endovenoso central, llamado IJ, en la vena principal (vena yugular interna) en el cuello del donante. La vía se mantiene en posición mediante una sutura y un vendaje estéril. Puede causarle molestias porque el catéter está insertado en el cuello. El proceso de recolectar células madre se llama aféresis (CEDARS-SINAI, 2013).

Así funciona la aféresis:

1. La sangre sale del cuerpo por un lado de la vía.
2. Se desplaza a través de una máquina que centrifuga la sangre tan rápidamente que la separa en distintos componentes.
3. Las células madre se extraen y recolectan dentro de una bolsa que cuelga por encima de la máquina.
4. El resto de la sangre vuelve al organismo del donante por el otro lado de la vía. Todo esto ocurre al mismo tiempo: la sangre sale, se extraen las células madre y la sangre reingresa (CEDARS-SINAI, 2013).

Terapias de acondicionamiento (que también se conocen como “Preparación”)

Las terapias de acondicionamiento son una parte importante del proceso de BMT, y se seleccionan cuidadosamente según su intensidad. El médico tendrá en cuenta factores tales como su edad, estado de salud general, funcionamiento de los órganos y

estadio de la enfermedad para determinar el tipo de terapia de acondicionamiento que recibirá.

Objetivos del acondicionamiento:

1. Hacer espacio en la médula ósea para que crezcan las nuevas células del donante.
2. Minimizar el riesgo de complicaciones durante y después del trasplante.
3. Maximizar la respuesta ante la enfermedad y el éxito del trasplante.

Mieloablatoivo, de intensidad reducida y no mieloablatoivo son palabras que se utilizan para describir distintos métodos de preparar su organismo para el BMT alogénico.

Sus nombres derivan del efecto que tienen sobre la médula ósea (CEDARS-SINAI, 2013).

El trasplante de las células madres, se efectúa a través del catéter venoso central, de forma similar a una transfusión sanguínea.

Cuidados en un trasplante de medula ósea

En la imagen 2 se describen los síntomas y signos más frecuentes en las distintas etapas de la internación de un paciente para TAMO. Los mismos deberán monitorizarse en forma estrecha para tratamiento y prevención (F Torres, Camejo, Reyes Haczek, & Lombardini).

Pre trasplante	Día de la infusión	Post trasplante
<ul style="list-style-type: none"> • convulsiones • náuseas y vómitos • alopecia • inestabilidad hemodinámica 	<ul style="list-style-type: none"> • Los efectos secundarios más comunes son hemoglobinuria, hematuria, HTA, fiebre, escalofríos, vómitos, taquipnea, aumento de la bilirrubina sérica, diarrea, tos, eritema y cefalea. • Se han descrito complicaciones causadas por toxicidad del dimetil sulfóxido, las cuales incluyen deterioro del sensorio, convulsiones, distrés respiratorio severo. Shock anafiláctico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor • Fiebre • Hipertensión • Vómitos • Diarrea • Dificultad respiratoria

Imagen 2. Síntomas y signos más frecuentes en las distintas etapas de la internación de un paciente para TAMO.

Fuente: (F Torres, Camejo, Reyes Haczek, & Lombardini)

El cuidado de enfermería debe centrarse en los siguientes aspectos:

1. Identificar las complicaciones en cada una de las etapas
2. Valorar las necesidades específicas a cada etapa del tratamiento y planificar los cuidados acorde a ellas.
3. Implementar cuidados de enfermería al

paciente y su familia de TAMO en cada etapa (F Torres, Camejo, Reyes Haczek, & Lombardini).

Tabla 2. Cuidados de enfermería.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar lavado de manos estricto, antes y después de cada procedimiento. 2. Respetar las medidas de aislamiento (independientemente del aislamiento, siempre se debe 3. Colocar camisolín). 4. Informar de no ingresar a la habitación flores, plantas, peluches, libros usados, para favorecer el cuidado del aislamiento del paciente durante su internación. 5. Educar a la familia sobre la importancia del lavado de manos estricto y pautas establecidas en el servicio (ver instructivo de ingreso). 6. Control y monitoreo de signos vitales: TA, FR, FC, Sat, T°Ax. 7. Peso (diario) y talla al ingreso. 8. Fomentar desde el inicio la higiene bucal con Digluconato de clorhexidna 20% después de cada comida. 9. Tener unidad completa: con AMBU según edad y peso del paciente, aspiración con circuito 10. armado, cables de monitor completo. 11. Mantener las condiciones de la habitación. No apagar el aire, controlar planilla de presión positiva por turno.
--

Fuente: (F Torres, Camejo, Reyes Haczek, & Lombardini)

Tabla 3. Cuidados de enfermería.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrar medicación según protocolo, preparar en la unidad (recordar lo que ingresa a la unidad no puede volver a la gaveta del paciente). En caso que sea VO, chequear su ingesta. 2. Cuidados del Acceso Venoso Central según protocolo de infectología. 3. Cambio de infusiones cada 24hs. 4. Administrar correcciones de electrolitos según indicación médica en tiempo y forma. 5. 5Extraer sangre para laboratorio control del Acceso Venoso Central de manera segura según indicación medica. Recordar que el dosaje de Tracrolimus (FK) deberá salir por punción periférica si es que lo recibió EV. 6. Balance estricto de ingresos y egresos (colocar de bombas en cero para que el balance sea exacto). 7. Fomentar educación a la familia sobre la importancia de la higiene bucal. Sugerir a los padres distracción, recordarles que ellos necesitan comer y dormir. 8. Informar a la familia en que consiste el tratamiento y cada vez que se realice algún procedimiento. 9. Interpretar los valores diarios de laboratorio. 10. Administrar transfusiones según protocolo
--

Fuente: (F Torres, Camejo, Reyes Haczek, & Lombardini)

Conclusiones

A pesar de que el proceso de trasplante ya sea autólogo o alogéno, no es tan complejo al momento de introducir las células madres, ya que este se realiza por medio de un catéter venoso central. El proceso previo, es decir, el tratamiento que debe cumplir el paciente a trasplantar por medio de quimioterapia o radioterapia, dependiendo del grado de cáncer que padezca el paciente, si es de cuidado por los síntomas que produce el cáncer y los efectos de la quimioterapia.

El proceso de trasplante también es complejo, por el tema de la compatibilidad de antígenos leucocitarios humanos (en el caso de un trasplante alogéno), que en la mayoría de los casos para que sea exitoso debe venir de familiares directos o de un donante no familiar compatible. De no ser así la opción que le queda al paciente es la posibilidad de encontrar un donante compatible que no sea familiar o la realización de un trasplante autólogo con el uso de sus propias células madres.

Los cuidados generales están asociados al mantenimiento de la vía central, parámetros vitales y la administración de los medicamentos si el paciente presenta sintomatología de diarrea, vomito, hipertensión, dificultad respiratoria, entre otros. El mantenimiento del área donde el paciente se encuentre es clave para evitar infecciones o bacterias, es por ello que el uso de masca-

rillas, lavado de manos, es importante tanto para el personal médico como familiares.

Bibliografía

Barriga, F., Baeza, R., Pereira, J., Besa, P., Caldumbide, I., & Medel, M. (1999). Trasplante de médula ósea en pacientes pediátricos. *Revista chilena de pediatría*, 70(3), 194-200.

Benito, G. T., Toledo, F., & Puertas González, C. (2006). ESTANDARIZADO: POSTOPERATORIO INMEDIATO DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA EN NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS. Albacete: Acréditi Formación s.l.

Carreras, F. J. (2016). GUÍA DEL TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA para el paciente.

CEDARS-SINAI. (2013). TRASPLANTE ALOGÉNICO DE SANGRE Y MÉDULA ÓSEA. Educación del paciente, Manual N° 1.

F Torres, S., Camejo, M., Reyes Haczek, P., & Lombardini, S. (s.f.). TRASPLANTE DE MEDULA ÓSEA EN PEDIATRÍA. MANUAL DE LA SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS.

GETH-TC. (02 de 09 de 2021). Grupo Español de Trasplante Hematopoyético y Terapia Celular. Obtenido de <https://www.geth.es/pacientes/el-trasplante-hematopoyetico/288-tipos-de-trasplante>

KLETZEL, D. M., & GARCÍA, D. (2012). Trasplante autólogo de médula ósea en tumores sólidos en pediatría. Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas en pediatría. En A. Olaya Vargas, *Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas en pediatría*. EDITORES DE TEXTOS MEXICANOS.

Sánchez, M. M., & Muriel Ramos, M. (2014). Mesa Redonda: Trasplante de médula ósea en Pediatría. *Bol pediátr*(54), 202-213



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTITRIGUAL 4.0.

CITAR ESTE ARTICULO:

Bazurto Zambrano, A. V., Roldán Macias, N. S., Molina Mendoza, D. A., & Rodríguez Loor, J. X. (2021). Proceso quirúrgico y cuidados de un trasplante de médula ósea en infantes. *RECIAMUC*, 5(2), 226-236. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(2\).abril.2021.226-236](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.226-236)