

**DOI:** 10.26820/recimundo/5.(4).dic.2021.305-314

**URL:** <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1352>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de investigación

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 305-314



## Procesos quirúrgicos y cuidados de un trasplante de medula ósea en infantes

Surgical procedures and care of a bone marrow transplant in infants

Procedimentos cirúrgicos e cuidados com um transplante de medula ósea em bebês

Bryan David Toaza Caizaluisa<sup>1</sup>; Diana Elizabeth Freire Chávez<sup>2</sup>; Andrea Carolina Morales Cruz<sup>3</sup>;  
Denisse Alexandra Zambrano Veliz<sup>4</sup>

**RECIBIDO:** 09/11/2021 **ACEPTADO:** 19/11/2021 **PUBLICADO:** 26/11/2021

1. Médico Cirujano; Médico Rural - Centro de salud tipo A San Jacinto del Búa; Parroquia San Jacinto del Búa, Ecuador; bryan\_toaza15@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-0283-1495>
2. Médico Cirujano; Médico Rural - Centro de Salud Tipo C de Quero; Ecuador; dianysbeth@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-4709-496X>
3. Médico Cirujano; Médico Rural - Puesto de Salud Santa Ana; Puyo, Ecuador; carolandi10@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-4510-560X>
4. Médico Cirujano; Investigador Independiente; Portoviejo, Ecuador; denissezv93@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-4368-6132>

### CORRESPONDENCIA

Bryan David Toaza Caizaluisa

bryan\_toaza15@hotmail.com

**Parroquia San Jacinto del Búa,  
Ecuador**

## RESUMEN

La Leucemia es una enfermedad que comúnmente la conocemos como un cáncer de la sangre, es decir que cuando las células inmaduras de la sangre, los blastos proliferan anormalmente, y se reproducen de manera incontrolada en la médula ósea, que es un sector del cuerpo que está en la mitad de todos los huesos de nuestro cuerpo y logran reemplazar a las células normales esto genera la enfermedad lo permite que afecte a la sangre y diferentes tejidos. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enfoca hacia una metodología orientada hacia la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación. Enmarcada dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Procesos quirúrgicos y cuidados de un trasplante de medula ósea en infantes. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales impresos, audiovisuales y electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis. Tanto los procesos quirúrgicos como los cuidados post trasplantes, como tratamiento para el cáncer de sangre en general, o leucemia dependiendo de sus variantes, son los mismos, se toma una vía central y las células hematopoyéticas, medula ósea autólogo de un donante externo que puede ser familiar o no, entre otros. Se introducen en el paciente como si se estuviera haciendo una transfusión de sangre, muchos que a simple vista no tienen conocimientos médicos podrán decir que son técnicas muy fáciles, pero no están al tanto de los trasfondos médicos que hay que escalar para poder llegar hasta ese punto. En cuanto a los cuidados post trasplantes, en base a las necesidades de Virginia Henderson, estas se pueden dividir entre los cuidados médicos como tal y el afrontar los desafíos que se presenten y el aspecto emocional del paciente que también es de gran ayuda para su proceso de recuperación.

**Palabras clave:** Leucemia, Células, Medula, Trasplante, Sangre.

## ABSTRACT

Leukemia is a disease that we commonly know as a blood cancer, that is to say that when immature blood cells, blasts proliferate abnormally, and reproduce in an uncontrolled way in the bone marrow, which is a sector of the body that it is in the middle of all the bones in our body and they manage to replace normal cells. This generates the disease and allows it to affect the blood and different tissues. The methodology used for this research work is focused on a methodology oriented towards the need to investigate a situation precisely and coherently. Framed within a bibliographic review of a documentary type, since we are going to deal with issues raised at a theoretical level such as surgical processes and care of a bone marrow transplant in infants. The technique for data collection is made up of printed, audiovisual and electronic materials, the latter such as Google Scholar, PubMed, among others. The information obtained here will be reviewed for further analysis. Both the surgical processes and post-transplant care, such as treatment for blood cancer in general, or leukemia depending on its variants, are the same, a central line is taken and the hematopoietic cells, autologous bone marrow from an external donor that can be familiar or not, among others. They are introduced into the patient as if a blood transfusion was being made, many who at first glance do not have medical knowledge will be able to say that they are very easy techniques, but are not aware of the medical background that must be climbed to be able to reach that point. point. Regarding post-transplant care, based on Virginia Henderson's needs, these can be divided between medical care as such and facing the challenges that arise and the emotional aspect of the patient that is also of great help for their process. recovery.

**Keywords:** Leukemia, Cells, Marrow, Transplantation, Blood.

## RESUMO

A leucemia é uma doença que comumente conhecemos como câncer do sangue, ou seja, quando as células sanguíneas imaturas, os blastos proliferam de forma anormal e se reproduzem de forma descontrolada na medula óssea, que é um setor do corpo que está no meio de todos os ossos do nosso corpo e conseguem substituir as células normais. Isso gera a doença e permite que ela afete o sangue e diversos tecidos. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação centra-se numa metodologia orientada para a necessidade de investigar uma situação de forma precisa e coerente. Enquadrado dentro de uma revisão bibliográfica de tipo documental, uma vez que trataremos de questões levantadas a nível teórico como os processos cirúrgicos e os cuidados com um transplante de medula óssea em bebês. A técnica de coleta de dados é composta por materiais impressos, audiovisuais e eletrônicos, estes últimos como Google Scholar, PubMed, entre outros. As informações aqui obtidas serão revisadas para análises posteriores. Tanto os processos cirúrgicos quanto os cuidados pós-transplante, como o tratamento do câncer de sangue em geral, ou da leucemia dependendo de suas variantes, são iguais, uma linha central é retirada e as células hematopoiéticas, medula óssea autóloga de um doador externo que pode ser familiar ou não, entre outros. São introduzidos no paciente como se uma transfusão de sangue estivesse sendo feita, muitos que à primeira vista não têm conhecimento médico poderão dizer que são técnicas muito fáceis, mas desconhecem a formação médica que deve ser escalada. ser capaz de chegar a esse ponto. ponto. Quanto aos cuidados pós-transplante, a partir das necessidades de Virginia Henderson, estes podem ser divididos entre o atendimento médico propriamente dito e o enfrentamento dos desafios que surgem e o aspecto emocional do paciente, que também auxilia em seu processo. recuperação.

**Palavras-chave:** Leucemia, Células, Medula, Transplante, Sangue.

## Introducción

La Leucemia es una enfermedad que comúnmente la conocemos como un cáncer de la sangre, es decir que cuando las células inmaduras de la sangre, los blastos proliferan anormalmente, y se reproducen de manera incontrolada en la médula ósea, que es un sector del cuerpo que está en la mitad de todos los huesos de nuestro cuerpo y logran reemplazar a las células normales esto genera la enfermedad lo permite que afecte a la sangre y diferentes tejidos. Las causas desencadenantes del cuadro se desconocen, pero se han asociado algunos factores como, cambios que ocurren en el ADN dentro de las células saludables que se encuentran en la médula espinal, exposición a radiaciones, agentes químicos, pesticidas, pero raramente, se observan estos antecedentes en los niños (Almeida Zambrano, 2020, pág. 6).

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 (Zambrano, Macias, Mendoza, & Loor, 2021, pág. 228).

Tipos de trasplante de progenitores hematopoyéticos 3,4 Existen diferentes tipos de TPH que se clasificarán según:

Fuente de progenitores:

- Médula ósea: la extracción de los PH se realiza mediante punciones en las crestas iliacas posteriores. Este procedimiento se realiza bajo anestesia general.
- Sangre periférica: la extracción de los PH se realiza mediante aféresis. Previamente a la extracción se administra durante 4-5 días GCSF para conseguir la movilización de las células madre de la médula ósea a la sangre periférica. Es

el tipo de TPH que se realiza con mayor frecuencia en la actualidad, constituyendo un 70% de los trasplantes alogénicos en España.

- Cordón umbilical: se realiza la extracción de sangre del cordón umbilical y la placenta, y posteriormente es criogenizada. El principal problema es el escaso volumen obtenido por ello se suele utilizar únicamente en niños o adultos con bajo peso corporal (Alonso Mielgo, 2019, pág. 4).

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

<b>Enfermedades malignas</b>	Leucemia linfoblástica aguda Leucemia no linfoblástica aguda Leucemia mieloide crónica Mielodisplasia Linfoma Neuroblastoma Sarcoma de Ewing Tumores del sistema nervioso central (SNC)
<b>Enfermedades hematogranulopoyéticas adquiridas</b>	Aplasia medular severa Histocitosis
<b>Enfermedades congénitas hematológicas</b>	Aplasia de la serie roja (Blackfan Diamond) Agranulocitosis congénita (Kostmann) Hemoglobinopatías severas (talasemia y anemia falciforme) Defectos plaquetarios (Wiskott, Aldrich y Bernard Soulier)
<b>Enfermedades congénitas inmunológicas</b>	Inmunodeficiencia combinada severa (Wiskott y Aldrich) Enfermedad granulomatosa crónica
<b>Enfermedades congénitas metabólicas</b>	Por depósito: mucopolisacaridosis, Gaucher, Niemann y Pick. Adernoleucodistrofia Osteoporosis maligna.

**Fuente:** (Zambrano, Macias, Mendoza, & Loor, 2021)

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 efectos secundarios a largo plazo tras un cáncer infantil pueden ser consecuencia de:

- El propio tumor primario y su infiltración inicial.
- Métodos diagnósticos o pruebas de imagen durante el tratamiento o el seguimiento.
- Tratamientos administrados: cirugía, radioterapia, quimioterapia, trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) (Sánchez & Muriel Ramos, 2014, pág. 202).

Dentro del tratamiento se encuentra el trasplante de células hematopoyéticas (TCH) que permite sustituir las células defectuosas por otras normales procedentes de un donante sano. Se clasifican en (a) autólogo, donde los pacientes reciben sus propias células madre; (b) el singénico, en el que se reciben las células madre de su gemelo idéntico; y (c) alogénico, cuando los pacientes reciben las células madre de su hermano, hermana, padre o madre. Sin embargo, una persona que no es un familiar (donante no emparentado o no relacionado) también puede aportar células madre, que pueden obtenerse de la médula ósea de la sangre circulante, periférica o del cordón umbilical (Garita Cabañas, 2020, pág. 2).

El paciente con trasplante de Progenitores Hematopoyéticos está expuesto a infectarse con gérmenes bacterianos, virales y fúngicos, las más frecuentes son las infec-

ciones bacterianas siendo las que ocasionan mayor morbi-mortalidad en el receptor de donante emparentado (TPH) Alogénico y mortalidad precoz postrasplante en el Trasplante Autólogo, pues su diagnóstico temprano es complicado por el amplio diagnóstico diferencial, por la atenuación de las manifestaciones clínicas y porque el empleo de inmunosupresores durante el trasplante limita el tratamiento antimicrobiano de manera que el pronóstico es peor que este grupo de pacientes (Reyes Lainez, 2016, pág. 3).

**Tabla 2.** Tipos de complicaciones de trasplante de progenitores hematopoyéticos

<b>Infecciosas</b>	El estado de inmunosupresión inducido por la quimioterapia a altas dosis puede facilitar el desarrollo de procesos infecciosos de origen respiratorio, intestinal, rectal y vaginal. Los microorganismos más comunes son: bacterias de tipo Gram negativos ( <i>Pseudomona</i> , <i>Klebsiella</i> y <i>Escherichia coli</i> ) y Gram positivos ( <i>Staphylococcus</i> y <i>Streptococcus</i> ), virus (Herpes simple), hongos ( <i>Candida</i> y <i>Aspergillus</i> ) y protozoos ( <i>Pneumocystis jirovecii</i> ).
<b>Hematológicas</b>	El paciente puede presentar trombocitopenia debido a la aplasia que sufre, dando lugar a manifestaciones como el sangrado, las petequias, la equimosis, la epistaxis, la anemia y la leucopenia.
<b>Músculo esqueléticas</b>	Dolor muscular e inflamación de la mucosa oral (mucositis).
<b>Nutricionales</b>	El paciente puede presentar desnutrición e hipoalbuminemia secundarias a la disminución de la ingesta generalmente causada por lesiones de la mucosa oral, anorexia, náuseas y falta de apetito.
<b>Hidroelectrolíticas</b>	Causadas por la diarrea y el vómito.
<b>Otras</b>	Alteraciones renales (necrosis tubular aguda, isquemia renal transitoria, isquemia renal prolongada), hepáticas (enfermedad veno-oclusiva hepática), dermatológicas, oculares (cataratas), sexuales (esterilidad), pulmonares (lesiones pulmonares debido a la toxicidad del tratamiento, hemorragia pulmonar, derrame pulmonar y edema pulmonar) y, en menor incidencia, "rechazo del trasplante.

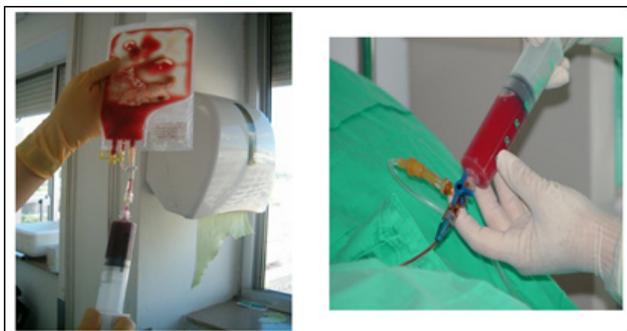
**Fuente:** Elaboración Propia. Tomado de (Gutiérrez Reyes, 2016)

## Metodología

La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enfoca hacia una metodología orientada hacia la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación. Enmarcada dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Procesos quirúrgicos y cuidados de un trasplante de medula ósea en infantes. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales impresos, audiovisuales y electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis.

## Resultados

1. Procedimiento de trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos Infusión de las células.



**Figura 1.** Infusión de células trasplante autólogo progenitores hematopoyéticos.

**Fuente:** (Gutiérrez Reyes, 2016)

Se realiza al día siguiente de finalizar el acondicionamiento. Durante esta fase los progenitores hematopoyéticos se descongelan al baño maría en una solución salina normal. Las células se infundirán con el paciente monitorizado y siempre bajo supervisión médica y enfermera. Se realizará a través del catéter venoso central de dos o tres luces, del mismo modo que una transfusión de sangre. Como efectos secundarios a la

infusión puede presentar: náuseas o vómitos, cefalea, escalofríos, fiebre, dolor torácico, taquicardia o variaciones de la presión arterial y un fuerte olor y sabor a marisco (debido al dimetilsulfóxido empleado para la conservación de las células madre y que se excreta a través de la respiración) (Gutiérrez Reyes, 2016, pág. 10).

2. Proceso de trasplante de medula ósea hematopoyético (autólogo)

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 (Zambrano, Macias, Mendoza, & Loo, 2021, pág. 231).

3. 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.

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.

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.

El trasplante de las células madres, se efectúa a través del catéter venoso central, de forma similar a una transfusión sanguínea (Zambrano, Macias, Mendoza, & Loor, 2021, pág. 233).

**Tabla 3.** Cuidados de enfermería en base al modelo de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson.

<p><b>Necesidad 1 (Respirar normalmente)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias.</li> </ul> <p><b>Intervenciones enfermeras NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Monitorización respiratoria:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar frecuencia, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.</li> <li>• Auscultar los sonidos respiratorios y detectar si hay sonidos adventicios.</li> <li>• Comprobar la capacidad del paciente para toser eficazmente y vigilar las características de las secreciones.</li> </ul> </li> <li>○ Mejorar la tos: mantener una correcta hidratación para permitir la fluidificación de las secreciones. Si fuera necesario se administrará sueroterapia.</li> </ul>
<p><b>Necesidad 2 (Comer y beber adecuadamente)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.</li> <li>○ Apetito.</li> <li>○ Conocimiento: dieta prescrita.</li> </ul> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enseñanza: Dieta prescrita.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar el propósito de la dieta, cuyo fin consiste en ingerir una dieta baja en carga bacteriana para evitar infecciones.</li> <li>• Informar sobre el tiempo de duración de la dieta, que deberá llevarse a cabo durante el período que dure la inmunosupresión.</li> <li>• Instruir al paciente sobre las comidas permitidas y prohibidas.</li> </ul> </li> <li>○ Administración de nutrición parenteral total (NPT).                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la correcta permeabilidad del CVC y que no existan signos de infección ni infiltración.</li> <li>• Técnica estéril al conectar las soluciones de NPT y mantener un flujo constante de administración.</li> <li>• - Utilizar sistemas de infusión opacos que deben cambiarse cada 24 horas.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Necesidad 3 (Eliminar por todas las vías corporales)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ NOC Eliminación intestinal.</li> <li>○ NOC Función gastrointestinal.</li> <li>○ NOC Hidratación.</li> </ul> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manejo de la diarrea.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la historia de la diarrea. Si aparece en los primeros días post infusión suele ser debida a la mucositis, pero si se manifiesta en días posteriores puede ser síntoma de un EICH digestivo agudo.</li> <li>• Obtener muestra de heces para realizar coprocultivo y descartar causa infecciosa.</li> <li>• Observar el color, volumen, frecuencia y consistencia de las deposiciones. La diarrea secundaria a un EICH digestivo suele ser de color verdosa, en ciertas ocasiones acompañada de sangre y suele ir asociada a dolor abdominal y es más intensa durante la noche. El volumen de heces es abundante y debe cuantificarse para estratificar el grado de EICH.</li> <li>• Indicar al paciente que nos avise si existe variación en las características de las heces.</li> <li>• En caso de diarrea acusada interrumpir la ingesta oral y administrar NPT. Cuando la cuantía de las heces disminuya se procederá a la adaptación de la ingesta oral y se irá valorando la tolerancia a la dieta.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cuidados perineales:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la piel perianal por si se produce irritación o ulceración y aplicación de cremas barreras a modo preventivo.</li> <li>• Mantener el perineo seco con cuidadosa higiene de la zona.</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar las horas de sueño, intentando mantenerlo ocupado por el día, para conseguir un descanso nocturno.</li> </ul>
<p><b>Necesidad 4 (Moverse y mantener posturas adecuadas)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Energía psicomotora.</li> <li>○ Tolerancia a la actividad.</li> <li>○ Nivel de fatiga.</li> </ul> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manejo de la energía.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Animar a que el paciente verbalice sus propias limitaciones.</li> <li>• Indicar que realice actividad física en la medida de lo posible, como deambular por la habitación, movilización de las extremidades, etc.</li> <li>• Controlar si aparecen indicios de fatiga física y emocional.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Necesidad 5 (Dormir y descansar)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sueño.</li> <li>○ Estado de comodidad: entorno.</li> </ul> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manejo ambiental: confort.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación de la iluminación a cada momento del día.</li> <li>• Colocación del paciente de forma cómoda y determinar fuentes de incomodidad y si es posible corregirlas.</li> <li>• Evitar interrupciones innecesarias y permitir períodos de reposo.</li> </ul> </li> </ul>
		<p><b>Necesidad 6 (Escoger la ropa adecuada: vestirse y desvestirse)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Autocuidados: vestir.</li> </ul> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vestir: observar la capacidad del paciente para vestirse e identificar los momentos en los que el paciente necesita ayuda.</li> </ul>
		<p><b>Necesidad 7 (Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales adecuando la vestimenta y modificando el ambiente)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Termorregulación.</li> <li>○ Control del riesgo: proceso infeccioso.</li> </ul> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tratamiento de la fiebre:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control frecuente de la temperatura hasta desaparición de la fiebre.</li> <li>• Extracción de hemocultivos.</li> <li>• Avisar al facultativo médico.</li> <li>• Administración antipirético y antibioterapia según prescripción médica.</li> <li>• Observar el color y la temperatura de la piel.</li> <li>• Mantener una ingesta de líquidos adecuada mediante sueroterapia.</li> </ul> </li> <li>○ Monitorización de los signos vitales: control periódico de tensión arterial, saturación de oxígeno, temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria.</li> </ul>
		<p><b>Necesidad 8 (Mantener la higiene corporal y la integridad de la piel)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Salud oral.</li> <li>○ Autocuidados: higiene oral.</li> </ul> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mantenimiento de la salud bucal. Dependiendo del grado de mucositis se seguirán unas pautas diferentes: - Grado del 0 al 1:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Higiene de la boca cuatro veces al día con cepillo de cerdas suaves.</li> <li>▪ Aclarar la boca con agua embotellada o agua estéril.</li> <li>▪ Usar enjuagues de clorhexidina tras las comidas.</li> <li>▪ No usar hilo dental para evitar hemorragias gingivales.</li> <li>▪ Aplicación de vaselina en labios.</li> </ul> <p>- Grado 2: Higiene bucal igual que en grados del 0 al 1. Se cambiarán los enjuagues de clorhexidina, debido a que pueden generar escozor en las lesiones, por Aloclair® realizándose cuatro veces al día. Si existe dolor a la ingesta se puede aplicar una hora antes de las comidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enjuagues profilácticos con nistatina tres veces al día.</li> <li>• Retirada de prótesis dentales o reducir su uso al momento de la ingesta.</li> <li>• Aplicación de analgesia pauta.10 - Grado 3-4:</li> <li>• Higiene bucal igual que en grados 0-1.</li> <li>• Enjuagues de Aloclair® y nistatina igual que en el grado 2.</li> <li>• Enjuagues con lidocaína viscosa al 2% media hora antes de las comidas para reducir el dolor.</li> <li>• Si existen lesiones indicativas de infección viral se iniciará tratamiento antivírico según pauta médica. Si existe sobre infección se utilizará antibioterapia de amplio espectro</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene de manos con hidroalcohol antes de la entrada a la habitación y colocación de mascarilla. No tocar los tiradores de las puertas.</li> <li>• Instruir al paciente sobre técnica correcta de higiene de manos.</li> <li>• El personal que trabaje directamente con el paciente deberá usar un pijama limpio por turno y calzado dedicado a la unidad.</li> <li>• La entrada y salida de materiales a la habitación se realiza por las esclusas.</li> <li>• Instruir al paciente y familia acerca de signos y síntomas de infección y cuándo debe informar sobre los mismos al personal sanitario.</li> </ul> <p>○ Protección contra las infecciones. Prevención y detección precoz de la infección en un paciente de riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar la temperatura corporal por turno. Si superior a 38°C se comunicará al facultativo médico.</li> <li>• Observar signos y síntomas de infección tanto sistémica como localizada.</li> <li>• Inspeccionar puntos de punción cada 24 horas.</li> </ul> <p>○ Manejo de un dispositivo de acceso venoso central.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar correcta colocación del CVC mediante radiografía.</li> <li>• Utilización de técnica aséptica para la manipulación del catéter mediante el correcto lavado de manos, uso de guantes y limpieza del tapón bioconector con toallita hidroalcolica cada vez que vaya a manipularse.</li> <li>• Uso de apósitos de clorhexidina transparentes que deben cambiarse de manera estéril cada 7 días.</li> <li>• Los sistemas de infusión se cambiarán cada 72 horas, cada 24 horas si son de NPT.</li> </ul> <p><b>Riesgo de sangrado r/c trombocitopenia secundaria a aplasia medular.</b> <b>Resultados esperados NOC:</b> ○ Conducta de prevención de caídas. <b>Intervenciones de enfermería NIC:</b> ○ Prevención de hemorragias.</p>
<p><b>Necesidad 9 (Evitar peligros ambientales y evitar lesionar a otras personas)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b> ○ Control de riesgo: Proceso infeccioso.</p> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b> ○ Control de infecciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento inverso en habitación individual con sistema de ventilación dotado con filtros HEPA, que asegure renovación horaria del aire y una presión positiva entre la habitación y el exterior.</li> <li>• Solo se permite la estancia de un acompañante en la habitación, el cual deberá de llevar un pijama quirúrgico, calzado dedicado a la unidad y mascarilla.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilancia exhaustiva del paciente para detectar signos y síntomas de hemorragia. Se tomarán las constantes vitales por turno.</li> <li>• Control de los estudios de coagulación y recuento de plaquetas.</li> <li>• Proteger al paciente de posibles traumatismos.</li> <li>• Administración de medicación vía oral o intravenosa preferiblemente.</li> <li>• Uso de cepillo de dientes blando. Evitar la seda dental.</li> <li>• No utilizar cuchillas de afeitar, usar afeitadora eléctrica.</li> <li>• Evitar la realización de procedimientos invasivos. Si fuera necesario su realización controlar previamente la cifra de plaquetas y administrar si es debido plaquetas.</li> <li>• Administración de hemoderivados.</li> <li>• Obtener historial de transfusiones y el consentimiento informado. - Verificar que sea correcto el paciente, el grupo sanguíneo, el grupo Rh, el número de unidad y la fecha de caducidad.</li> <li>• Monitorización de los signos vitales antes, durante y tras la trasfusión.</li> <li>• Observación del estado del paciente por si aparece una reacción transfusional. Y en ese caso detener la trasfusión.</li> </ul> <p>○ Disminución de la hemorragia: epistaxis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La epistaxis es la hemorragia más común en los trasplantados de PH.</li> <li>• - Aplicación de presión manual o realización de taponamiento</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animar a la familia a que se centre en los aspectos positivos y proporcionar ayuda para que los negativos sean aceptados y correctamente manejados.</li> <li>• Escuchar la opinión familiar del estado físico y emocional del paciente.</li> <li>• Promover la comunicación con el enfermo para que exprese sus sentimientos e inquietudes.</li> </ul>
<p><b>Necesidad 10 (Comunicarse con los demás expresando emociones, necesidades, temores u opiniones)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <p>○ Apoyo familiar durante el tratamiento.</p> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <p>○ Fomentar la implicación familiar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseguir una relación personal con el paciente y la familia implicada en el cuidado, determinando al cuidador principal.</li> <li>• Favorecer la presencia de la familia en la medida de lo posible.</li> </ul>	<p><b>Necesidad 11 (Vivir de acuerdo con los propios valores y creencias)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <p>○ Salud espiritual.</p> <p>○ Aceptación: estado de salud.</p> <p>○ Bienestar personal.</p> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <p>○ Apoyo espiritual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la comunicación para generar confianza y empatía.</li> <li>• Animar al individuo que se centre en hechos y relaciones que le proporcionen fuerza y apoyo espiritual.</li> <li>• Proporcionar privacidad y tranquilidad para actividades espirituales.</li> </ul> <p>Impotencia r/c la enfermedad y el aislamiento.</p> <p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <p>○ Creencias sobre la salud: capacidad percibida para actuar.</p> <p>○ Esperanza.</p> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <p>○ Mejora de la autoconfianza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la opinión del enfermo respecto a las conductas a seguir para mejorar su salud y sus beneficios.</li> <li>• Proporcionar información y ayuda, además de realizar un refuerzo positivo ante la realización de buenas conductas.</li> </ul>
		<p><b>Necesidad 12 (Ocuparse de algo de tal forma que su labor tenga un sentido de realización personal)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <p>○ Desempeño del rol.</p> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <p>○ Potenciación de roles: enseñar al paciente a identificar el cambio de rol producido y como sobrellevarlo; además de adecuarse al nuevo rol.</p> <p><b>Trastorno de la imagen corporal r/c tratamiento.</b></p> <p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <p>○ Imagen corporal.</p> <p>○ Autoestima.</p>

	<p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mejora de la imagen corporal.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al paciente a expresarse sobre los cambios corporales producidos.</li> <li>• Indicar al paciente la importancia de separar el aspecto físico con sentimientos de valía personal.</li> </ul> </li> <li>○ Potenciación de la autoestima.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñar al paciente a identificar sus puntos fuertes y a fomentarlos. Examinar los puntos que identifica como negativos y ayudar a aceptarlos.</li> <li>• Fomentar la autonomía y mostrar confianza en él para delegar las tareas.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Necesidad 13 (Participar en actividades recreativas)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motivación.</li> </ul> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Terapia de actividad: ayudar al paciente a elegir actividades coherentes con su situación como por ejemplo juegos de mesa, libros, uso de aparatos electrónicos (televisión, ebook, consolas), etc.</li> </ul>
<p><b>Necesidad 14 (Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce a un desarrollo normal y a usar los recursos disponibles)</b></p>	<p><b>Resultados esperados NOC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conocimiento: procedimientos terapéuticos.</li> <li>○ Conocimiento: régimen terapéutico.</li> </ul> <p><b>Intervenciones de enfermería NIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enseñanza: individual             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar enseñanza sobre la enfermedad y el momento actual de la misma; sobre el régimen terapéutico prescrito y la importancia de su seguimiento y sobre cualquier procedimiento que vayamos a realizar al paciente.</li> <li>• Adecuar la información tanto verbal como escrita al nivel educativo del paciente y valorar su comprensión.</li> </ul> </li> </ul>

**Fuente:** Elaboración Propia. Tomado de (Alonso Mielgo, 2019).

## Conclusiones

Tanto los procesos quirúrgicos como los cuidados post trasplantes, como tratamiento para el cáncer de sangre en general, o leucemia dependiendo de sus variantes, son los mismos, se toma una vía central y las células hematopoyéticas, médula ósea

autólogo de un donante externo que puede ser familiar o no, entre otros. Se introducen en el paciente como si se estuviera haciendo una transfusión de sangre, muchos que a simple vista no tienen conocimientos médicos podrán decir que son técnicas muy fáciles, pero no están al tanto de los trasfondos médicos que hay que escalar para poder llegar hasta ese punto. En cuanto a los cuidados post trasplantes, en base a las necesidades de Virginia Henderson, estas se pueden dividir entre los cuidados médicos como tal y el afrontar los desafíos que se presenten y el aspecto emocional del paciente que también es de gran ayuda para su proceso de recuperación.

## Bibliografía

- Almeida Zambrano, V. M. (2020). VIDEO DOCUMENTAL SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA DONACIÓN DE MÉDULA ÓSEA EN NIÑOS Y NIÑAS CON LEUCEMIA EN LA CIUDAD DE QUITO.
- Alonso Mielgo, M. (2019). Plan de cuidados de enfermería en trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos durante el periodo post infusión.
- Garita Cabañas, G. (2020). Proceso enfermero en paciente con trasplante de médula ósea.
- Gutiérrez Reyes, E. (2016). Cuidados de enfermería en el trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos.
- Reyes Lainez, S. (2016). Infecciones nosocomiales en pacientes con trasplante de médula ósea, plan de manejo.
- Sánchez, M. M., & Muriel Ramos, M. (2014). Mesa Redonda: Trasplante de médula ósea en Pediatría. *Bol pediatri*, 54, 202-213.
- Zambrano, A. V., Macias, N., Mendoza, D., & Loor, J. (2021). Proceso quirúrgico y cuidados de un trasplante de medula ósea en infantes. *RECIAMUC*, 5(2), 226-236. doi: 10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.226-236

### CITAR ESTE ARTICULO:

Toaza Caizaluisa, B. D., Freire Chávez, D. E., Morales Cruz, A. C., & Zambrano Veliz, D. A. (2021). Procesos quirúrgicos y cuidados de un trasplante de médula ósea en infantes. *RECIMUNDO*, 5(4), 305-314. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(4\).dic.2021.305-314](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(4).dic.2021.305-314)

