



**Universidad**  
Zaragoza



**Universidad de Zaragoza**  
**Escuela de Enfermería de Huesca**

***Grado en Enfermería***

Curso Académico 2016 / 2017

TRABAJO FIN DE GRADO

Plan de cuidados estandarizado en pacientes con trasplante de células progenitoras obtenidas de sangre de cordón umbilical.

**Autor/a:** Jesica Gómez Hernández

**Director :** María Luisa Pueyo Til

## Índice

	Páginas
1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	5
3. METODOLOGÍA	11
3.1 Metodología de búsqueda	11
3.2 Metodología del plan de cuidados	19
4. DESARROLLO	21
4.1 Plan de cuidados	24
4.1.1 Diagnósticos de enfermería	25
4.1.2 Complicaciones potenciales	36
5. CONCLUSIONES	55
6. BIBLIOGRAFÍA	56
Anexos	60
Anexo 1. Tipos de trasplante	61
Anexo 2. Cronograma	62
Anexo 3. Indicaciones del trasplante	63
Anexo 4. Preparación del receptor	64
Anexo 5. Etapas del proceso	67
Anexo 6. Valoración del estado nutricional	70
Anexo 7. Lavado de manos	71
Anexo 8. Cuidados de enfermería en el paciente aislado	72
Anexo 9. Protocolo IACS catéteres venosos	73

## 1. RESUMEN

**Introducción:** La sangre de cordón umbilical se utiliza para el trasplante hematopoyético en enfermedades metabólicas y afectaciones de médula ósea. En España existen 17 bancos de sangre de cordón umbilical distribuidos por comunidades autónomas, siendo más de 60.000 unidades de cordón umbilical las que se encuentran almacenadas en bancos públicos, lo que permite un gran abordaje terapéutico. Gracias a los avances médicos y tecnológicos, hacen del uso de la sangre de cordón umbilical uno de los descubrimientos más importantes en las últimas décadas en los que enfermería tiene un papel muy importante, ya que supone la introducción de medidas y actividades que fomenten la seguridad y el cuidado del individuo.

**Objetivo principal:** Elaborar un plan de cuidados de un paciente que recibe un trasplante de células progenitoras hematopoyéticas obtenidas de sangre de cordón umbilical.

**Metodología:** Se ha realizado una revisión bibliográfica sobre el trasplante de sangre de cordón umbilical para, posteriormente, identificar los problemas prioritarios, formular los diagnósticos, implementar intervenciones y controlar sus resultados. Esto, junto con las etapas del proceso enfermero ha llevado al desarrollo de 4 diagnósticos de enfermería y 8 complicaciones potenciales.

**Conclusiones:** Tras conocer cuales las principales complicaciones del paciente en la fase de post-trasplante, como enfermedad injerto contra huésped, náuseas, mucositis y temor mayoritariamente, se plantea la realización de un plan de cuidados, formulando objetivos e intervenciones prioritarias mediante el uso de diagnósticos NANDA, M<sup>a</sup> Teresa Luis Rodrigo, NIC y NOC.

**Palabras clave:** cordón umbilical, cuidados de enfermería, células madre, donación.

## Abstract

**Introducción:** Cord blood is used for hematopoietic transplantation in metabolic diseases and bone marrow disorders. In Spain, there are 17 umbilical cord blood banks distributed by autonomous communities, with more than 60,000 umbilical cord units being stored in public banks, allowing a great therapeutic approach. To this, it is necessary to investigate new techniques that allow the development of this source of progenitor, increasing their clinical applications.

Nursing has a very important role in planning and performing systematic care in each phase of the process, which allows staff to detect, implement and carry out actions to prevent possible complications.

**Main objective:** To elaborate a plan of care of a patient who receives a transplant of hematopoietic progenitor cells obtained from umbilical cord blood.

**Methodology:** A bibliographical review of umbilical cord blood' transplantation has been carried out to later determine the possible complications and actions of nurses. This, along with the stages of Virginia Henderson's nursing process, has guided the development of a standardized care plan where 4 nursing diagnoses and 8 potential complications are presented.

**Conclusions:** After knowing the main complications of the patient in the post-transplant phase, such as graft-versus-host disease, nausea, mucositis and fear for the most part, a care plan is formulated, formulating priority objectives and interventions through the use of NANDA diagnoses , M<sup>a</sup> Teresa Luis Rodrigo, NIC and NOC.

**Key words:** umbilical cord, nursing care, stem cells, donation.

## 2. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades oncohematológicas han experimentado un aumento en su frecuencia a nivel de la población general. Los recientes avances tecnológicos han supuesto un avance en la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento de estas patologías cada vez más concurrentes. En determinados pacientes, uno de estos tratamientos es el trasplante hematopoyético llevado a cabo mediante células progenitoras (1).

Las células madre sanguíneas se denominan progenitores hematopoyéticos (PH), las cuales son precursoras de eritrocitos, leucocitos y plaquetas. En relación a la fuente de progenitores empleada, la principal es la obtenida de médula ósea (MO), seguida de sangre periférica cuando son células madre hematopoyéticas circulantes en ella, o de cordón umbilical, muy rica en PH, siendo obtenida en el momento del nacimiento sin riesgo materno ni fetal (2).

Por otro lado, los trasplantes de PH se agrupan en: autólogos, cuando se realizan a partir de las células del propio paciente o alogénicos, cuando son células de otra persona, ya sea familiar o un donante no emparentado (Anexo 1). Los trasplantes autólogos constituyen algo menos de 2/3 del total de los trasplantes, siendo el tercio restante alogénico. En el caso de estos últimos, se pretende que sea un familiar del paciente, aunque solo el 25%-30% tienen un familiar compatible, por lo que es necesario recurrir a un donante no emparentado a partir del registro Español de Donantes de Médula Ósea (REDMO). (Figura 1)

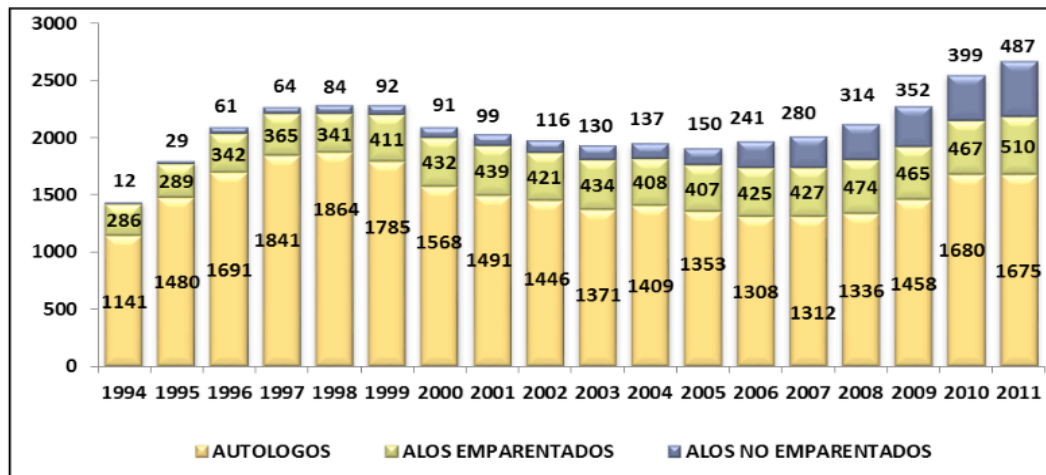


Figura 1. Evolución de los tipos de trasplante de progenitores hematopoyéticos en España. Fuente: Plan Nacional de Donación de Médula Ósea. Organización Nacional de trasplantes.

El primer trasplante de PH se llevó a cabo en 1957 y desde entonces hasta la actualidad, se ha consolidado como una alternativa terapéutica establecida para enfermedades hematológicas. Concretamente, fue en 1988, cuando se realizó el primer trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (CPH) procedente de sangre de cordón umbilical, (SCU) entre hermanos con antígenos leucocitarios humanos (HLA) idénticos, para tratar la anemia de Fanconi (*Trastorno medular que se caracteriza por pancitopenia, hiperpigmentación y malformaciones esqueléticas, debido a un mal funcionamiento en la vía de reparación del ADN*) (3), que padecía uno de ellos (4).

Debido a que el uso de SCU permite la reconstrucción completa del sistema hemolinfopoyético, su uso abrió campo a la investigación, dando lugar a avances, especialmente, en paciente sin donantes compatibles, siendo más de 25.000 pacientes quienes se han beneficiado de sangre umbilical en todo el mundo (5). Según datos extraídos del ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad a fecha 1 de enero de 2015, nuestro país cuenta con 169.955 donantes de MO y más de 60.000 unidades de cordón umbilical almacenadas en los bancos públicos. Datos del periódico Diario del Alto Aragón a fecha de Julio de 2016, indican que en España se registraron 120 donantes de MO al día, aumentando un 22% en Aragón en el primer semestre del 2016 (6).

Asimismo, la influencia de las redes sociales es cada vez mayor en nuestros días. Vídeos, imágenes e historias narradas en primera persona por pacientes, pueden verse diariamente en redes como Facebook o Twitter; historias que, trasladadas a cifras suponen un aumento del 80% de donaciones de MO solamente en la región de Andalucía, lo que evidencia un aumento de 300 a 2000 donaciones mensuales, poniendo en evidencia el dominio y utilización de éstas en temas de ámbito social (7).

Actualmente, el almacenamiento y trasplante de SCU se está intensificando, por lo que es necesario un estudio comparativo que muestre las ventajas e inconvenientes frente a otras alternativas como es la MO. (Tabla 1)

<b>Tabla 1</b>	
<b><i>Ventajas e inconvenientes del uso de SCU (2,3)</i></b>	
<b>VENTAJAS</b>	<b>INCONVENIENTES</b>
Uso múltiple (pacientes pediátricos y adultos)	Baja celularidad en relación a aspiración de MO
Indicado para enfermedades congénitas o adquiridas de la MO	Mayor tiempo para el injerto
No supone riesgos para la madre ni el feto <sup>A</sup>	Mayor fallo del injerto
Mayor tolerancia inmunológica con HLA idéntico	Aumento de transmisión de enfermedades congénitas
Menor Enfermedad Injerto Contra Huésped (EICH) <sup>B</sup>	Imposibilidad de infusión de linfocitos
Menor capacidad antigénica	Imposibilidad de realizar un segundo trasplante
Uso en pacientes sin donante HLA compatible	Mayor riesgo de mortalidad
Menor riesgo de infecciones	
Reconstrucción inmunológica más rápida	
<sup>A</sup> No requiere intervención quirúrgica	
<sup>B</sup> 14% EICH frente a 24% en trasplante de MO	

Todo ello conlleva una investigación dinámica que se centra en: utilización de doble cordón, inyección intraósea y expansión ex-vivo. *(aislar una pequeña cantidad de stem cell pluripotenciales, expandirlas con factores estimulantes y usarlas para reconstruir la hematopoyesis, estando así libres de células tumorales y responsables de la EICH) (8).*

La sangre que queda en el cordón umbilical tras el nacimiento suele ser escasa (50-200mL) pero con el suficiente número de stem cell sin necesidad de expansión para la realización del trasplante (8, 9, 2,4,10,11). Por otra parte se ha demostrado que las células natural killer (NK), linfocitos de inmunidad inmediata, se reconstituyen después del trasplante de SCU, reduciendo la tasa de recaída e incrementando el prendimiento por aumentar su dirección hacia la médula ósea. Esto es gracias al uso de Interleucina 15 (IL-15), una citoquina que induce a la maduración, proliferación y supervivencia de las NK, cuya infusión debe realizarse entre los días 7 y 20 posteriores al trasplante de SCU (12). Además, el uso de la vía intraósea (VIO) tiene mayor eficacia de injerto frente a la vía intravenosa (IV) y una menor frecuencia de EICH, siendo administradas en la cresta ilíaca, y en el caso de dos unidades de SCU, de forma bilateral (13).

El primer banco de sangre de cordón umbilical (BSCU) comenzó a funcionar en 1984, siendo en 1993 cuando se creara el primer BSCU público, expandiéndose hasta un total de 17 BSCU en España, con más de un centenar de maternidades adscritas a ellos (14). El carácter público o privado de los BSCU difiere en el sujeto al que van dirigidos. Así, el BSCU privado está destinado al uso de SCU por propio donante y familiares autorizados, teniendo un elevado costo; mientras que el BSCU público tiene sus existencias recogidas de manera altruista, disponibles para el trasplante alogénico en pacientes que no tienen donante familiar HLA compatible (2). El uso, donación y almacenamiento de células y tejidos está regulado por el Real Decreto 13011/2006. Esta norma también establecía que la SCU almacenada en bancos privados en España podía pasar a ser de uso público si un paciente era compatible con ellas, siendo motivo de controversia por los bancos privados (15, 16).



Gracias a los avances en relación a la SCU, tanto como alternativa de trasplante de CPH como de medicina regenerativa (Parkinson, Alzheimer), hacen del uso de la SCU uno de los descubrimientos más importantes en las últimas décadas(1), en los que enfermería tiene un papel vital durante el proceso, ya que supone una introducción de medidas y actividades que aumenten la seguridad del individuo, promoviendo un cuidado de alta calidad en pacientes con enfermedades oncohematológicas (17).

La justificación de este trabajo es dar a conocer el significado del trasplante de SC y el cuidado del paciente siguiendo la metodología del proceso enfermero. El trasplante de SCU es una técnica que ha ido avanzando en el tiempo, siendo utilizada principalmente en niños, y cada vez más, en adultos gracias a los avances en medicina y biotecnología. Es por eso, por lo que se cree necesario un abordaje de cuidados de manera sistematizada en cada fase del proceso, desarrollando especialmente, en este trabajo la fase de post-trasplante inmediato, que permita al personal de enfermería detectar, implementar y llevar a cabo una serie de intervenciones y medidas ante la presencia de problemas que puedan poner en peligro la vida del paciente.

**Objetivos:**

Objetivo general: Elaborar un plan de cuidados de un paciente que recibe un trasplante de células progenitoras hematopoyéticas obtenidas de sangre de cordón umbilical.

Objetivo específico:

- Identificar los problemas en los pacientes trasplantados de células hematopoyéticas obtenidas de sangre de cordón umbilical.
- Formular los diagnósticos y complicaciones potenciales en relación a los problemas obtenidos.
- Especificar los objetivos necesarios para cada una de ellas.
- Determinar las intervenciones prioritarias en base a los problemas encontrados.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Metodología de búsqueda

Durante los meses octubre y noviembre de 2016 (ANEXO 2) se ha realizado una revisión bibliográfica sobre los trasplantes de progenitores hematopoyéticos, haciendo hincapié en las células madre obtenidas de cordón umbilical, usos clínicos e implicaciones para enfermería. Para ello se ha utilizado el Descriptor de Ciencias de la Salud (DeCS) obteniendo: cordón umbilical, (umbilical cord), sangre fetal (fetal blood), trasplante de células madre de sangre del cordón umbilical (cord Blood Stem Cell Transplantation), trasplante (transplantation) y atención de enfermería (Nursing care); los cuales han sido utilizados mediante los operadores booleanos "and" y "or" para la obtención de mejores resultados.

Tras una exhaustiva búsqueda se eligieron aquellos que cumplieran los siguientes criterios (Tabla 2)

<b>Tabla 2.</b> <b><i>Criterios de inclusión y exclusión</i></b>	
<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>
Publicados entre 2012 y 2017	Contengan datos anteriores a 2012
Estudios con referencia a pacientes mayores de 18 años	Estudios con referencia a pacientes mayores de 65 años
Idioma del documento: inglés o español	Idioma del documento: diferente a inglés o español
Basados en acciones de enfermería	No sea texto completo

Fuente: elaboración propia.

<b>Tabla 3.</b>			
<b><i>Metodología de búsqueda.</i></b>			
<b>Base de datos</b>	<b>Palabras clave de búsqueda</b>	<b>Artículos encontrados</b>	<b>Artículos seleccionados<sup>A</sup></b>
<b>Elsevier</b>	Trasplante de células madre de sangre de cordón umbilical	4	1
<b>Pubmed</b>	"trasplante" "cordón umbilical" "Nursing care" "fetal blood"	98	5
<b>Scielo</b>	"Trasplante" "Cordón"	19	6
<b>Zaguan</b>	"Cordón umbilical"	1	1
<sup>A</sup> <i>Tras la aplicación de filtros en base a criterios de inclusión y exclusión</i>			
<i>Fuente: Elaboración propia</i>			

**Tabla 4.**  
**Relación de artículos**

Autores	Título	Tipo de artículo / año de publicación	Resumen	Ideas principales
Sosa Callejas P, Gimeno Longas MJ.	<b>Células madre de cordón umbilical: usos clínicos y perspectivas</b>	Artículo de revisión / 2014	Una fuente alternativa de progenitores hematopoyéticos frente a la médula ósea es el uso de la sangre de cordón umbilical. Los avances en la medicina regenerativa llevan a considerar el uso de la sangre de cordón umbilical como uno de los descubrimientos más importantes de los últimos años para el tratamiento de Parkinson y Alzheimer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avances en medicina regenerativa.</li> <li>- Ventajas e inconvenientes de SCU</li> <li>- Funcionamiento de bancos de sangre</li> <li>- Usos potenciales del cordón umbilical</li> </ul>
Morera Barrios LM Jaime Fagundo JC, Dorticós Balea E Ustariz García C Hernández Ramírez P.	<b>Células progenitoras hematopoyéticas de sangre de cordón umbilical</b>	Artículo de revisión / 2012	Debido a la riqueza de células hematopoyéticas y el éxito de los trasplantes, se referencian los requisitos necesarios para su donación, tanto obstétricos como epidemiológicos, las ventajas de este trasplante y los riesgos que conlleva para ambas partes la donación e implantación de dichas células.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad hematopoyética de SCU</li> <li>- Importancia de incrementar los bancos de SCU</li> <li>- Ventajas y desventajas</li> </ul>

Ruiz Salvador, I.	<b>“De residuo a tesoro” Programa de salud para la donación de sangre de cordón umbilical</b>	Trabajo de fin de grado / 2015	La importancia actual ha llevado a los profesionales sanitarios a desarrollar programas de promoción y educación para la salud especialmente en las etapas de preparación al parto, para así conseguir mayor información, disminuir falsas informaciones, y mejorar los conocimientos sobre la donación de sangre de cordón umbilical en el momento del parto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos sobre donación</li> <li>- Ventajas e inconvenientes</li> <li>- Aplicaciones de enfermería en la donación</li> <li>- Papel de la matrona / enfermera en la captación de donantes.</li> </ul>
Vieira Curcioli AC, Campos, de Carvalho E	<b>Infusión de células madre hematopoyéticas : tipos, características, reacciones adversas y de transfusión y sus implicaciones para la enfermería.</b>	Estudio de investigación / 2010	Conocer las condiciones y medidas adoptadas durante la captación y almacenamiento de médula ósea contribuye a una infusión segura. Uno de los papeles más relevantes es la documentación de enfermería sobre reacciones adversas que pueden ocurrir durante la transfusión así como sus cuidados ya que una de las causas más frecuentes de reacción es la presencia de un crioprotector y no la velocidad de infusión como se creía hasta el momento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de las reacciones adversas.</li> <li>- Actividades frente a las complicaciones.</li> <li>- Proceso de infusión de las células madre.</li> </ul>

Calero Romero MR, Jiménez Álvarez AI, De Pablos Mateos, I	<b>Cuidados de enfermería tras el trasplante autólogo de médula ósea</b>	Artículo de revisión / 2012	Debido a que uno de los objetivos más importantes es la disminución de complicaciones y riesgos en las etapas de trasplante, es necesario conocer y determinar los problemas que pueden desarrollarse e implementar una serie de actividades que se anticipen a éstas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complicaciones del trasplante.</li> <li>- Actividades de enfermería en el proceso post-transfusional.</li> <li>- Manejo de las fases del proceso.</li> </ul>
Guzman Sánchez V, Sánchez Jiménez E, Ramos Gutiérrez ME.	<b>Donación de médula ósea mediante aféresis de células madre hematopoyéticas</b>	Artículo de revisión / 2014	Tras avances en medicina y hematología en relación a enfermedades oncohematológicas, es necesaria la ampliación y difusión de información completa y actualizada acerca de los procedimientos y técnicas de extracción e infusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos de extracción de medula.</li> <li>- Tipos de trasplantes.</li> <li>- Ventajas e inconvenientes.</li> <li>- Información al paciente.</li> </ul>
Fernández Sánchez V, Ibáñez Cervantes G, Bello López JM.	<b>Células troncales provenientes de sangre de cordón umbilical: de la investigación a la aplicación clínica</b>	Artículo de revisión / 2015	En la actualidad la sangre de cordón umbilical es una de las principales fuentes de células hematopoyéticas, por lo que es necesario un abordaje integral por todos los profesionales sanitarios en el conocimiento y aplicación de las mismas para una correcta actuación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevas aplicaciones de la SCU.</li> <li>- Ventajas y desventajas de su uso.</li> <li>- Porcentaje de complicaciones.</li> </ul>

Laporta G, Steinberg S, Dewey R.	<b>Células madre de sangre de cordón umbilical. ¿Quién tiene la palabra?</b>	Artículo de revisión / 2014	La criopreservación es una fase muy importante en el mantenimiento de las células hematopoyéticas. Para ello es necesario contar con biobancos que almacenen de manera correcta y distribuyan las células obtenidas de cordón. Se pueden distinguir dos tipos según sea uso alogénico o público o bien autólogo o privado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de bancos.</li> <li>- Diferencia entre tipos de trasplante y bancos destinados.</li> <li>- Cifras de donación relevantes.</li> <li>- Base jurídica de los bancos y su uso.</li> </ul>
Dorticós-Balea E, Anoceto Martínez A, Roque García W, Sarduy Sáez S, Jaime Fagundo JC Hernández Ramírez P.	<b>¿Renacimiento de la vía intraósea para el trasplante hematopoyético?</b>	Artículo de revisión / 2012	El uso de la vía intraósea para la administración de sangre de cordón umbilical ha tenido un desarrollo a lo largo de estos años, mostrando ventajas frente a otras vías de administración en cuando a enfermedad injerto contra huésped y prendimiento del trasplante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventajas de la vía intraósea.</li> <li>- Lugares de inyección.</li> <li>- Complicaciones de la vía y de la transfusión</li> <li>- Comparación vía intraósea y intravenosa.</li> </ul>
Laza-Briviesca R. Saudemont A. Madrigal JA.	<b>El tratamiento de unidades de sangre de cordón umbilical con interleucina 15</b>	Estudio de investigación / 2016	El uso de la interleucina 15 durante los días posteriores al trasplante de células hematopoyéticas, reduce la tasa de recaída e incrementa el prendimiento del injerto,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventajas e inconvenientes de la SCU.</li> <li>- Aplicación de la Interleucina-15.</li> </ul>



	<b>mejora el injerto de células madre hematopoyéticas</b>		aumentando la migración de células madre a la medula ósea.	- Posibles complicaciones.
Gómez-Candela C, Canales Albendea MA, Palma Milla S, De Paz Arias R, Díaz Gómez J Rodriguez Durán D Et al.	<b>Intervención nutricional en el paciente oncohematológico</b>	Artículo de investigación / 2012	Debido al numero importante de afectados por enfermedades oncohematológicas, es necesaria una evaluación y un soporte nutricional adecuado que permita un aporte correcto de nutrientes necesarios para cada etapa durante el trasplante; minimizando así complicaciones y mejorando la calidad del paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complicaciones del trasplante y aplicación nutricional para ellos.</li> <li>- Valoración del estado nutricional.</li> <li>- Nutrientes específicos.</li> <li>- Tipos de soporte nutricional.</li> </ul>
Barriga F, Ramírez P, Wietstruck A, Rojas N.	<b>Hematopoietic stem cell transplantation: clinical use and perspectives</b>	Artículo de revisión / 2012	La supervivencia gracias a los trasplantes de progenitores hematopoyéticos ha aumentado a lo largo de los años gracias a los avances en medicina, en técnicas y en la presencia de bancos. Por ello es necesario un aumento de conocimientos en los profesionales sanitarios que proporcionen unos cuidados específicos para cada tipo de paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complicaciones del trasplante.</li> <li>- Usos del trasplante de SCU.</li> <li>- Datos de frecuencia, tipos de trasplante y donaciones.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

<b>Tabla 5.</b>		
<b><i>Páginas web consultadas.</i></b>		
	<b>Título</b>	<b>Año</b>
<b>Páginas web</b>	Organización Nacional de trasplantes. Plan nacional de cordón Umbilical.	2012
	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.	2015
	Dona médula Aragón	2016
	Fundación Josep Carreras	2017
	Donantes hasta la médula. Osakidetza	2014
	Banco de Sangre y tejidos de Aragón.	2016

Fuente: elaboración propia

### 3.2 Metodología para el plan de cuidados

El plan de cuidados consiste en la aplicación del método científico en la práctica asistencial, para poder abordar tanto los problemas interdependientes como los de independencia y autonomía. Para la realización del mismo, la recogida de datos estará basada en las Necesidades Básicas Humanas de Virginia Henderson, ya que su visión está centrada en ayudar al individuo, sano o enfermo, y en la realización de actividades que realizaría por sí mismo, si tuviera la fuerza, conocimiento o voluntad necesarios para llevarlas a cabo, ayudando a lograr su independencia en el menor tiempo posible.

Para su desarrollo, es necesario seguir las cinco etapas del proceso enfermero (18):

1. Valoración: Nos orienta sobre los datos objetivos y subjetivos que se deben recoger y clasificar, según la valoración de Virginia Henderson, en: problemas de independencia, de dependencia o datos a considerar, apuntando así la presencia de un problema propio o de colaboración. En este caso, los datos son extraídos de la revisión bibliográfica.
2. Diagnóstico: Es el juicio clínico sobre el grado de satisfacción de las necesidades básicas de una persona en función de su autonomía y desarrollo de su potencial. Enunciaremos:
  - a. DDxEE: juicio clínico sobre la respuesta del individuo, en los que la actuación esta destinada a lograr objetivos en los que la enfermera es totalmente responsable. Serán formulados según la taxonomía de M<sup>a</sup> Teresa Luis Rodrigo.
  - b. Problemas de colaboración: problemas de salud reales o potenciales en los que el usuario requiere que la enfermera haga por él las actividades del tratamiento, prescritas por otro profesional.
3. Planificación: identificación de objetivos a conseguir con el paciente y las intervenciones más adecuadas para lograrlos. Se llevará a cabo mediante la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC)
4. Ejecución: Implantación y desarrollo del plan de intervención.

5. Evaluación: se determina el cumplimiento de los objetivos propuestos en la planificación mediante la Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC).

Con el siguiente trabajo y mediante la taxonomía de la NANDA y el libro de los Diagnósticos Enfermeros de M<sup>a</sup> Teresa Luis Rodrigo, NIC y NOC se definen 4 DDxEE y 8 complicaciones potenciales con sus correspondientes objetivos y actividades.

#### 4. DESARROLLO

El trasplante de SCU consiste en la infusión por vía intravenosa de la sangre de cordón umbilical, con el objeto de sustituir a las células enfermas del paciente. Éste está indicado en diversas enfermedades oncohematológicas y, gracias a los avances en medicina, también en la regeneración de tejidos de diversas patologías (19). (ANEXO 3)

Tras la revisión bibliográfica realizada para llevar a cabo este trabajo y, observando las diferentes complicaciones que ocurren durante el periodo post transfusional, es necesario el desarrollo de las más significativas para, posteriormente, reflejar sobre ellas los diferentes cuidados que enfermería debe proporcionar frente a estos problemas, mejorando así la calidad del paciente. La vida y su dinámica diaria se ve alterada de su patrón habitual, por lo que es necesario asistir tanto física como emocionalmente.

En primer lugar, para la recepción de PH es necesaria la preparación o acondicionamiento del receptor mediante fármacos y técnicas que favorezcan la situación. Éstas pueden producir una serie de efectos secundarios que condicionen las actividades del post-trasplante. (ANEXO 4)

Una de las complicaciones más importantes en la fase post-trasplante es la EICH, siendo su incidencia de un 14% frente al 25% que presenta el trasplante de MO. Pese a esta disminución de cifras, sigue siendo la principal causa de morbimortalidad en el paciente trasplantado (2). Se presenta en forma de rash papular, náuseas, vómitos y diarrea entre otros, por lo que enfermería debe estar alerta de cualquier signo que pueda indicar el inicio de la patología y comenzar con los cuidados necesarios (8). Una de las actividades que se llevarán a cabo debido a estas manifestaciones, será la realización de un balance hídrico, controlando tanto las entradas como las salidas de líquidos del paciente, evitando así una hipovolemia y un desequilibrio electrolítico, así como el manejo de las molestias ocasionadas por el rash (1).

Otra de las complicaciones presentes también en la mayoría de los casos, son las alteraciones de la boca. Éstas van a condicionar el estado nutricional del paciente y por tanto, su recuperación. Una de las más importantes es la mucositis, inflamación de la mucosa oral presente en el 16%-25% de los casos, manifestada por placas blanquecinas, úlceras y lesiones dolorosas que comprometen la ingesta oral del paciente. Además, debido a éstas lesiones, puede ser una puerta de entrada a infecciones locales (del tipo candidiásicas) que pueden evolucionar en cuadros sistémicos más graves, como es el caso de la sepsis. Esto, unido a su estado de pancitopenia, eleva el riesgo de infección, por lo que se deben tener en cuenta medidas que disminuyan al máximo este riesgo y minimicen las graves complicaciones. Retomando el tema de la nutrición, es importante conocer que el desarrollo de la desnutrición suele estar causado por los tratamientos que el paciente precisa en las diferentes etapas (ANEXO 5), condicionando el aumento de los requerimientos nutricionales. Es por ello por lo que en el momento de ingreso, será necesaria la valoración del estado nutricional (ANEXO 6), tal y como indica la American Society for Parental and Enteral Nutrition (ASPEN), mediante parámetros bioquímicos y antropométricos que nos anticipen a las posibles carencias (20).

La presencia de manifestaciones gastrointestinales de la EICH sumada a los daños causados por la mucositis, condicionan la ingesta oral, la cual deberá ser mantenida durante el mayor plazo posible por la mejoría demostrada, siendo necesario aumentar las cantidades proteicas y energéticas de la dieta; de la misma forma que proporcionar una dieta baja en bacterias durante los periodos de neutropenia, evitando los vegetales, carnes y pescados crudos, aumentando los productos envasados, pasteurizados, cocinados y cuidando la higiene. (ANEXO 7) Por otro lado, debido a la disfunción gastrointestinal, no está recomendado el uso de nutrición enteral ni la colocación de sonda nasogástrica. ASPEN publica recientemente un artículo donde concluye que la glutamina, aminoácido no esencial, disminuye las complicaciones infecciosas así como la incidencia de EICH (20, 21).

En el área de la nutrición, es importante una correcta higiene oral básica con un cepillo de cerdas suaves y enjuagues con solución salina, que disminuye el riesgo de placas de infección bucales, así como agentes que recubran la mucosa, lo que disminuye las molestias a la hora de comer.

La infección está presente debido a los tratamientos de quimioterapia/radioterapia y ciertos fármacos inmunosupresores, el riesgo de infección está presente continuamente debido a una depleción de leucocitos, y en general, a una pancitopenia. Ésta es la principal causa de muerte ya que las mucosas se deterioran a consecuencia de estos fármacos y suelen ser una puerta de entrada para los microorganismos. Enfermería tiene un papel muy importante en la prevención de la misma, por lo que los cuidados al paciente aislado (ANEXO 8) son de importante cumplimiento, así como la realización de técnicas asépticas y el seguimiento de protocolos en el mantenimiento de catéteres centrales y periféricos (22). (ANEXO 9)

Hacer mención a la nueva situación a la que el paciente tiene que enfrentarse, tomada como una amenaza con sentimientos de aprensión debido a una preocupación sobre su vida. Éste tema suele ser difícil de abordar, ya que son distintas las respuestas adaptativas del paciente a la situación y dependen de factores sociales y personales para adaptarse a los procedimientos y cambios en los estilos de vida (8).

Tras conocer cuales son las principales complicaciones del trasplante de CPH de SCU, es necesario establecer un plan de cuidados, el cual servirá de guía y nos permitirá fomentar los recursos y la percepción del control de los cuidados del paciente en cada uno de los momentos del proceso.

## 4.1 Plan de cuidados

A continuación se desarrolla, mediante el uso de tablas, los diagnósticos y las complicaciones potenciales más relevantes que pueden darse en un paciente en la fase post-transfusional (1, 2, 8, 9 12, 13, 20, 22 - 31).

(Tabla 6)

Tabla 6. <i>Plan de cuidados</i>	
<b>Diagnósticos de enfermería</b>	<b>Complicaciones potenciales</b>
Conocimientos deficientes: procedimientos	EICH
Temor	Diarrea
Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades	Mucositis
Baja autoestima situacional	Riesgo de hemorragia
	Riesgo de infección
	Hipertermia
	Nauseas y/o vómitos
	Dolor

Fuente: elaboración propia



## 4.1.1 Diagnósticos de enfermería

<b>Conocimientos deficientes: procedimiento r/c falta de información sobre la fase post-trasplante y sus complicaciones (conocimiento, voluntad) m/p ideas erróneas, preguntas frecuentes y conductas inadecuadas.</b>	
<i>Nombra una situación en que la persona carece de información cognitiva suficiente o fidedigna sobre un tema específico relacionado con su salud.</i>	
<u>Objetivo general:</u> El paciente adquirirá los conocimientos necesarios para manejar su situación de salud en un plazo de 20 días	<u>Objetivo específico:</u> - <u>Conocimiento:</u> El paciente comentará los conocimientos adquiridos sobre el los aspectos de la fase post-trasplante en el plazo de 15 días. - <u>Voluntad:</u> El paciente se comprometerá a seguir las indicaciones aprendidas, en la medida de lo posible, en el plazo de un mes.
<b>1824. NOC. Conocimiento: cuidados en la enfermedad</b>	
<i>Grado de comprensión transmitida sobre la información relacionada con la enfermedad necesaria para alcanzar y conseguir mantener una salud óptima.</i>	
<u>Indicadores</u>	
182402	Proceso específico de la enfermedad
182404	Prevención y control de la infección
182407	Procedimiento terapéutico

<b>1803. NOC. Conocimiento: proceso de la enfermedad</b>	
<i>Grado de comprensión transmitido sobre el proceso de una enfermedad concreta y prevención de complicaciones</i>	
<u>Indicadores</u>	
180307	Curso habitual de la enfermedad
180309	Complicaciones de la enfermedad
180310	Signos y síntomas de las complicaciones de la enfermedad
<b>5602. NIC. Enseñanza: proceso de la enfermedad</b>	
<i>Ayudar al paciente a comprender la información relacionada con un proceso de enfermedad específico.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hablaremos con el paciente sobre lo que le han explicado anteriormente acerca de las fases del proceso del trasplante. Deberemos evaluar el nivel de estudios que tiene, para así poder adecuar las explicaciones, consiguiendo un alto grado de comprensión por su parte. Después, le pediremos que nos cuente sobre conocimientos y temores que tiene ante esta fase de post-trasplante.</li> <li>- Describiremos al paciente el proceso que continua a la infusión del trasplante. Debido a la quimioterapia y/o radioterapia que se administra en etapas anteriores, hay una disminución de los eritrocitos, leucocitos y plaquetas, por lo que durante este tiempo tendrá que estar aislado de las infecciones oportunistas y será necesario que este en una habitación de aislamiento por su propia protección. Este proceso, que dura hasta 100 días es durante el cual el trasplante prende en la médula de su organismo, "haciéndola funcionar de nuevo" por lo que es normal que se le extraigan diferentes muestras para poder valorar este prendimiento del injerto.</li> </ul>	

- Describiremos al paciente las posibles complicaciones que pueden aparecer durante este periodo, pero que quizá es posible que el no las padezca, lo que no tiene que condicionarle ni obsesionarse con ellas. Le comentaremos que las mas frecuentes a nivel gastrointestinal van a ser las nauseas y los vómitos, también es posible que en algunos momentos sienta dolor o incomodidad. Debido al menor numero de leucocitos y plaquetas que tiene, tiene un mayor riesgo de infección y de hemorragia, por lo que se tomaran medidas para su prevención. Por ultimo le comentaremos la enfermedad injerto contra huésped. Es importante recalcarle que en el tipo de trasplante que se le ha realizado la incidencia es mucho menor que en los de otra fuente (como medula ósea) pero que puede aparecer y que surge por el rechazo del sistema inmune del organismo hacia las células que han sido trasplantadas, causando diferentes manifestaciones como rash cutáneo y problemas gastrointestinales.

<b>Temor r/c consecuencias del trasplante (conocimiento, voluntad) m/p conductas de evitación, sensación de inquietud, alarma, intranquilidad, verbalización del miedo, taquicardia y taquipnea.</b>	
<i>Nombra una situación en que la persona responde a una amenaza que percibe y que conscientemente identifica como peligrosa</i>	
<u>Objetivo general:</u> El paciente mostrará una disminución de sus manifestaciones al temor en un plazo de una semana.	<u>Objetivo específico:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<u>Conocimiento:</u> El paciente evaluará las consecuencias que pueden derivarse de la falta de control del temor en el plazo de tres días.</li> <li>- <u>Voluntad:</u> El paciente pondrá en práctica las técnicas aprendidas siempre que se de una situación que las requiera.</li> </ul>
<b>1704. NOC. Creencias sobre la salud: percepción de amenaza</b>	
<i>Convicción personal de que un problema de salud amenazador es grave y tiene posibles consecuencias negativas para el estilo de vida.</i>	
<u>Indicadores</u>	
170405	Preocupación sobre posibles complicaciones
170409	Percepción de que el trastorno puede ser de larga duración

<b>1302. NOC. Afrontamiento de problemas</b>	
<i>Acciones personales para controlar los factores estresantes que ponen a prueba los recursos del individuo.</i>	
<u>Indicadores</u>	
130203	Verbaliza sensación de control
130205	Verbaliza aceptación de la situación
130212	Utiliza estrategias de superación efectivas
<b>5230. NIC. Aumentar el afrontamiento</b>	
<i>Ayudar al paciente a adaptarse a los factores estresantes, cambios o amenazas perceptibles que interfieran en el cumplimiento de las exigencias y papeles de la vida cotidiana.</i>	
<u>Actividades</u>	
- Valorar la comprensión del paciente del proceso de la enfermedad que se le ha explicado anteriormente y ayudarle a tener una visión objetiva, y no subjetiva, y global de las terapias y el desarrollo de la misma.	
- Es importante hablar con el paciente y alentar la manifestación de sentimientos, ya que muchos de ellos quizá sean negativos y estén equivocados, por lo que es necesario dar una información objetiva que le ayude a controlar la situación en la que se encuentra.	
- Establecer los objetivos que se van a llevar a cabo junto con el paciente, y formularlos en términos positivos, que ayuden a superar la inquietud y el temor que tiene hacia los procedimientos que se realizan.	
<b>5440. NIC. Aumentar los sistemas de apoyo</b>	

<i>Facilitar el apoyo del paciente por parte de la familia, amigos y la comunidad.</i>
<u>Actividades</u>
- Es importante que enfermería determine el grado de apoyo familiar que tiene, ya que, en la mayoría de los casos, éste es un pilar fundamental para la superación de sus temores.
- Es importante, a día de hoy, si el paciente utiliza habitualmente las redes sociales, pues son muchos los casos y los testimonios que en estas aparecen ya que pueden ser objeto e imagen de una lucha común entre pacientes en situaciones similares.
- Implicar a la familia o amigos (quien esta con el en la habitación de aislamiento) en la participación de los cuidados, ya que así es una forma en la que el paciente se vea apoyado en una situación que compromete su estado vital, y sea con quien pueda compartir sus dudas, inquietudes y pensamientos negativos, ayudándole a superarlos.
<b>5880. NIC. Técnica de relajación</b>
<i>Disminución de la ansiedad del paciente que experimenta angustia aguda</i>
<u>Actividades</u>
- Es importante mantener el contacto visual con el paciente mientras estamos hablando con el, ya que eso le dará seguridad en nosotros y creará un ambiente de unión y de confianza.
- Favorecer una respiración lenta y profunda en momentos en los que se sienta mas aterrorizado. En caso de que el paciente colabore, se le puede coger de las manos y realizar juntos las respiraciones, mientras le vamos diciendo que debe centrarse en el sonido de su respiración y alejar los pensamientos negativos.

- Instruir al paciente en métodos que disminuyan la ansiedad como es la distracción, la respiración profunda anteriormente descrita, la escucha de música relajante, la lectura o la realización de actividades como sudokus, pintura o dibujo mientras está en la habitación.

<b>Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades r/c aftas bucales, dolor (voluntad) m/p pérdida de grasa corporal y masa libre de grasa, variación en los parámetros antropométricos y disminución del IMC.</b>	
<i>Nombra una situación en que la cantidad de nutrientes que ingiere la persona no es suficiente para cubrir sus necesidades energéticas provocando una pérdida de peso corporal por debajo del adecuado para su edad, sexo y constitución corporal.</i>	
<u>Objetivo general:</u> El paciente recuperará el peso ideal en relación a su talla, edad, sexo y constitución corporal en el plazo de 20 días.	<u>Objetivo específico:</u>  - <u>Voluntad</u> : el paciente mantendrá la dieta pautada hasta que finalice el desequilibrio.
<b>1004. NOC. Estado nutricional</b>	
<i>Capacidad por la que los nutrientes pueden cubrir las necesidades metabólicas</i>	
<u>Indicadores</u>	
100401	Ingestión de nutrientes
100402	Ingestión alimentaria
100405	Relación peso/talla
<b>1006. NOC. Peso: masa corporal</b>	
<i>Grado en el que el peso, el músculo y la grasa corporal son congruentes con la talla, la constitución, el sexo y la edad.</i>	
<u>Indicadores</u>	



100601	Peso
100602	Grosor del pliegue cutáneo del tríceps
<b>1160. NIC. Monitorización nutricional</b>	
<i>Recogida y análisis de los datos del paciente para evitar o minimizar la malnutrición.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesar al paciente cada mañana a la misma hora, sin ropa o en caso de que la pesada anterior haya sido de otra manera, realizarlo de la misma forma para variar mínimamente el peso, y que sea un valor fiable que nos permita actuar en caso de variación.</li> <li>- Vigilar niveles de albúmina, proteína total y hemoglobina ya que nos indican el estado nutricional del paciente.</li> <li>- Programar el tratamiento y los procedimientos a horas alejadas de las comidas principales, ya que la realización de estas puede producir una sensación de malestar, dolor o aversión con la comida.</li> <li>- Es importante realizar el signo del pliegue cutáneo del tríceps para valorar el tejido adiposo subcutáneo que tiene el paciente, ya que es un factor antropométrico que nos ayuda a controlar este desequilibrio nutricional. Para ello con el dedo índice y pulgar de la mano izquierda, se atrapa la piel y el tejido adiposo subcutáneo y con la mano derecha se aplicara el plicómetro perpendicularmente al pliegue, realizando la lectura de la toma a los 2 segundos de su aplicación. Es importante no coger músculo durante el procedimiento.</li> </ul>	

<b>Baja autoestima situacional r/c hospitalización y cambio en el estilo de vida (fuerza psíquica, voluntad) m/p evaluación de sí mismo como incapaz de manejar la situación</b>	
<i>Nombra una situación en que la persona, ante una situación específica, responde con una autoevaluación negativa.</i>	
<u>Objetivo general:</u> El paciente recuperará una evaluación positiva de si mismo y de sus capacidades a lo largo de su hospitalización.	<u>Objetivo específico:</u> - <u>Fuerza psíquica:</u> el paciente demostrará la capacidad adquirida en la utilización de sistemas compensatorios durante toda su estancia hospitalaria. - <u>Voluntad:</u> el paciente identificará los factores que disminuyeron la autoestima en el plazo de una semana.
<b>1205. NOC. Autoestima</b>	
<i>Juicio personal sobre la capacidad de uno mismo.</i>	
<u>Indicadores</u>	
120502	Aceptación de sus propias limitaciones
120507	Comunicación abierta
120519	Sentimientos sobre su propia persona
<b>5270. NIC. Apoyo emocional</b>	
<i>Proporcionar seguridad, aceptación y ánimo en momentos de tensión.</i>	
<u>Actividades</u>	

- En estos casos es importante comentar la experiencia emocional con el paciente, dejando que nos cuente los sentimientos que le vienen al pensamiento y que le hacen incapaz de manejar la situación a la que se enfrenta. Nos puede contar casos en los que ha estado ingresado anteriormente, si es que ha estado, y como los ha superado.
- Es importante mostrar una escucha activa con el paciente, realizar preguntas abiertas y dejar que muestre sus expresiones sobre los sentimientos que le produce estar ingresado y haber recibido el trasplante.
- Se puede realizar un lenguaje no verbal de apoyo, mostrándole empatía, cogiendo su mano, mirándole a los ojos, lo que muestra seguridad en lo que enfermería realiza y al paciente le crea un clima de tranquilidad y apoyo.

#### **5400. NIC. Potenciación de la autoestima.**

*Ayudar a un paciente a que aumente el juicio personal de su propia valía.*

#### Actividades

- Para poder abordar este tema, es necesario saber la confianza que tiene el paciente en sí mismo a la hora de la realización y emisión de sus propios juicios. Es importante ya que nos permite abordar, de una manera u otra la baja autoestima que presenta.
- Ayudar a establecer objetivos más realistas para conseguir una autoestima más alta; para ello se plantearan metas junto con el paciente, donde él será participe de la formulación de las mismas, se plantearan en plazos de tiempo más cortos, ya que esto aumenta el seguimiento, y la visión positiva del cumplimiento de los mismos aumenta la autoestima del paciente.

## 4.1.2 Complicaciones potenciales

<b>EICH secundaria a trasplante de células hematopoyéticas</b>	
<u>Objetivos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instaurar medidas de prevención de la EICH.</li> <li>- Instaurar medidas para detectar los signos y síntomas indicadores de EICH y sus posibles complicaciones.</li> </ul>
<b>6650. NIC. Vigilancia</b>	
<i>Recopilación, interpretación y síntesis objetiva y continuada de los datos del paciente para la toma de decisiones clínicas.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar el estado actual del paciente para poder notar un cambio en caso de empeoramiento.</li> <li>- Observar la aparición de los signos iniciales de EICH como son náuseas, vómitos, presencia de rash, picazón de piel, daño en la mucosa oral.</li> <li>- Preguntar al paciente por los síntomas que tiene, ya que nos pueden orientar en el diagnóstico precoz de la EICH.</li> </ul>	
<b>0460. NIC. Manejo de la diarrea</b>	
Ver complicación potencial: diarrea	
<b>1450. NIC. Manejo de las náuseas</b>	

Ver complicación potencial: Nauseas y/o vómitos
<b>1570. NIC. Manejo del vómito</b>
Ver complicación potencial: nauseas y/o vómitos
<b>1550. NIC. Manejo del prurito</b>
<i>Prevención y tratamiento del prurito.</i>
<u>Actividades</u>
- Es necesario realizar una exploración física para identificar las lesiones de la piel. Para ello, con una buena luz, y si es posible con luz natural, se explorarán las zonas en las que el paciente refiere picor y sensación de quemazón y se anotarán en el evolutivo de enfermería para controlarlo en caso de que aumente su extensión.
- Enseñarle al paciente a no rascarse con las uñas, sino que cuando sienta picor, puede frotarse suavemente con las yemas de los dedos o la palma de la mano en movimientos circulares, ya que si lo hace con las uñas, pese a que estén cortas, éstas pueden producir heridas que pueden infectarse y quedar secuelas en la piel.
- Proporcionar jabones neutros no perfumados para realizar el aseo diario así como para el lavado de manos.
- Aplicar medicación según orden medica, como es el tratamiento cutáneo a base de cremas corticoesteroides. Si la composición de la crema lo permite, se pueden introducir en el frigorífico media hora antes de su aplicación, ya que el frío reduce las molestias y el picor.

<b>Mucositis oral secundaria a tratamiento</b>	
<u>Objetivos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instaurar medidas de prevención para evitar la mucositis oral.</li> <li>- Instaurar medidas para detectar los signos y síntomas indicadores de mucositis oral y sus posibles complicaciones.</li> </ul>
<b>6650. NIC. Vigilancia</b>	
<i>Recopilación, interpretación y síntesis objetiva y continuada de los datos del paciente para la toma de decisiones clínicas.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar el estado actual de la boca para compararlo en cada turno vigilando así la aparición de cambios significativos que indiquen un empeoramiento.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar la aparición de los signos iniciales de mucositis oral como son aftas bucales, placas blanquecinas y úlceras.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar si hay infección, especialmente candidiásica, mediante la aparición de placas blanquecinas o amarillentas en la lengua, dolor o sangrado en la lesiones.</li> </ul>	
<b>1730. NIC. Restablecimiento de la salud bucal</b>	
<i>Fomento de la curación de un paciente que tiene una lesión dental o de la mucosa oral.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le daremos al paciente un cepillo de cerdas suaves, ya que minimiza el dolor durante el cepillado y evita que las placas bucales puedan agrietarse o dañarse dando lugar a pequeñas hemorragias.</li> </ul>	

- Fomentar enjuagues bucales con solución salina unas 3 o 4 veces al día (por turno tras cada comida) con suero fisiológico 0,9% o bien con suero salino 0,9% (4 partes) + suero bicarbonato 1 Molar (1 parte). En caso de ser necesario un enjuague de limpieza o desbridante, en caso de la presencia de placas extensas, será necesario utilizar clorhexidina bucal o bien una solución a partes iguales de agua oxigenada 10 vol. y agua.
- Aplicar anestésicos tópicos en las aftas bucales antes de la limpieza de la boca, comidas u otras terapias que puedan producirle dolor. Un ejemplo es la lidocaína viscosa al 2%.
- Vigilar labios y encías para determinando la humedad. En caso de estar agrietados aplicar bálsamo reparador y humedecer con una fina capa de vaselina, no aplicando gran cantidad, ya que produce el efecto rebote en los labios, aumentando su sequedad. Esto nos permite mantenerlos hidratados y evitar que se generen nuevas heridas bucales y peribucales.
- En caso de que el paciente padezca candidiasis oral, será necesaria, tras la pauta médica, la administración cada seis horas de un antifúngico (Mycostatin ®), enseñándole al paciente a realizar enjuagues durante al menos un minuto y después tragándolo, para así aumentar sus efectos a nivel local.

<b>Diarrea secundaria a tratamiento/EICH (en caso de padecerla)</b>	
<u>Objetivos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instaurar medidas para detectar los signos y síntomas de diarrea.</li> <li>- Aplicar medidas de prevención.</li> </ul>
<b>6650. NIC. Vigilancia</b>	
<i>Recopilación, interpretación y síntesis objetiva y continuada de los datos del paciente para la toma de decisiones clínicas.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debemos comprobar el estado del paciente en cada turno (cada 8 horas) en caso de que no haya alteraciones, para así poder detectar los signos y síntomas no corrientes en caso de que se dieran y poder actuar con la mayor rapidez posible. En caso de que haya deposición, debe ser valorada en cuanto a cantidad y consistencia observando si hay presencia de sangre.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pese a que no haya deposición, es importante conocer los síntomas que tiene el paciente en un momento dado, como sudoración, malestar, movimientos gastrointestinales (que el paciente reconocerá como "correr las tripas" o expresiones similares), sensación de hinchazón, pesadez, que nos pueden indicar un empeoramiento de su estado.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la función gastrointestinal en cada turno y siempre que sea necesario, observando la motilidad intestinal, la presencia de gases y ruidos abdominales.</li> </ul>	
<b>0460. NIC. Manejo de la diarrea</b>	
<i>Prevención y alivio de la diarrea</i>	
<u>Actividades</u>	



- Tras cada deposición, es importante recoger y registrar datos como son: color, volumen de las heces, frecuencia de la deposición, y consistencia. Debemos especificar si es semilíquida, pastosa o líquida, así como la presencia de sangre o alimentos sin digerir.
- Es importante comentarle al paciente que, en caso de que haga deposición y no estemos nosotros presentes, debe avisar al equipo de enfermería y comentarlo. De la misma forma le explicaremos que valore la consistencia y el volumen aproximado. Debemos recalcarle que esto es muy importante, por pequeña que sea la deposición.
- Tras cada deposición diarreica es importante estimar el volumen que ha realizado el paciente y anotarlo en el apartado de salidas de nuestro balance hídrico, para así estimar las pérdidas que tiene y poder adoptar medidas para evitar complicaciones como una deshidratación.
- Es importante observar la zona perianal, ya que debido a una frecuencia de deposición elevada, es común que esta zona se irrite, produciendo quemazón y dolor al paciente. En caso de que el paciente nos indique algún tipo de molestia o el equipo de enfermería observe enrojecimiento, calor, dolor o aumento de sensibilidad en la zona, se debe consultar con el médico responsable y aplicar métodos barrera (cremas tópicas como Pasta Lassar ®) para evitar lesiones cutáneas.
- Fomentar la toma de alimentos y bebidas en pequeñas tomas de manera que, según se aumente la tolerancia y haya una disminución de las deposiciones, estas tomas vayan aumentando en cantidad y frecuencia.

<b>Riesgo de hemorragia secundaria a pancitopenia</b>	
<u>Objetivos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instaurar medidas de prevención de episodios hemorrágicos.</li> <li>- Detectar los signos y síntomas de hemorragia tanto interna como externa.</li> </ul>
<b>6650. NIC. Vigilancia</b>	
<i>Recopilación, interpretación y síntesis objetiva y continuada de los datos del paciente para la toma de decisiones clínicas.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntar al paciente por sus síntomas como mareos, visión borrosa, dolor en alguna parte de su cuerpo, sensación de sueño y pesadez.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar signos vitales que nos puedan indicar la presencia de hemorragia interna, como frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, tensión arterial, diuresis (mL).</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar el nivel de conciencia (NDC), ya que un nivel bajo o disminuido del habitual nos puede indicar la presencia de una hemorragia grave que compromete la perfusión correcta y por tanto la vida del paciente.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilancia de sangre en deposiciones , vómitos, secreciones mucosas, orina hematórica.</li> </ul>	
<b>4010. NIC. Prevención de la hemorragia</b>	
<i>Disminución de los estímulos que pueden inducir hemorragias en pacientes con riesgo de sufrirlas.</i>	
<u>Actividades</u>	

- |   |
|---|
| <p>- Observar si hay signos y síntomas de hemorragia, tanto interna como externa mediante los signos vitales y la clínica del paciente: sudoración, palidez, hipotensión, taquicardia, mareos, visión borrosa, obnubilación, hematuria, heces sanguinolentas, epítasis, hematomas etc.</p>  |
| <p>- Anotar niveles de hemoglobina y hematocrito por necesidad de compararlos en caso de crisis hemorrágica y valorar así la pérdida de sangre.</p>   |
| <p>- Evitar inyecciones intramusculares o subcutáneas ya que aumentan el riesgo de sangrado y pueden producir hematoma.</p>   |
| <p>- Le indicaremos que para el aseo de la boca, deberá utilizar el cepillo de dientes que le proporcionamos, ya que es de cerdas suaves y, debido a su disminución del número de plaquetas, es posible que tenga sangrado en las encías.</p>   |
| <p>- Debido al riesgo de hemorragia que presenta nuestro paciente debido al déficit de plaquetas, le explicaremos que debe utilizar a la hora del afeitado una maquinilla eléctrica. En caso de que no tenga disponibilidad de ella, siempre deberá afeitarse con jabón o espuma de afeitar y cuchilla, pero le recalcaremos que es muy importante que no lo realice en seco ya que aumenta el riesgo de cortarse con ella y por tanto aumenta el riesgo de sangrado.</p> |

<b>Riesgo de infección secundaria a pancitopenia</b>	
<u>Objetivos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar los signos y síntomas que indiquen la presencia de una infección.</li> <li>- Llevar a cabo medidas de prevención de la infección.</li> </ul>
<b>6650. NIC. Vigilancia</b>	
<i>Recopilación, interpretación y síntesis objetiva y continuada de los datos del paciente para la toma de decisiones clínicas.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar signos vitales del paciente especialmente los más relevantes, como son: temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno.</li> <li>- Observar signos de infección local o sistémica como es la presencia de heridas con aspecto infectado, puntos de punción enrojecidos e inflamados, flebitis, hipotensión, taquicardia, taquipnea, hematuria etc.</li> <li>- Vigilar el estado de la piel, especialmente de mucosas ya que es una vía principal de entrada para microorganismos.</li> </ul>	
<b>6550. NIC. Protección contra infecciones</b>	
<i>Prevención y detección precoz de la infección en un paciente de riesgo</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener las normas de asepsia. Es importante realizar las curas del paciente de una forma aséptica y estéril, utilizando guantes y gasas estériles y realizando la limpieza de heridas o puntos de punción siempre del punto más central al exterior, evitando así la propagación de bacterias. No olvidar la técnica mas importante como es el lavado de manos.</li> </ul>	

- Fomentar la respiración y la tos profunda, permitiendo la movilización de secreciones, lo que disminuye el riesgo de una infección respiratoria.
- Limitar el numero de visitas. En este caso, debido a que el paciente está aislado, solamente será una visita la que pueda acceder a la habitación, a la cual, enseñaremos las normas de aislamiento y los medios de protección que debe emplear así como su desecho en los cubos amarillos situados en la puerta de la habitación. Le indicaremos que es necesario el uso de guantes, calzas, gorro y bata para poder acceder a la misma y que no debe entrar objetos personales para el paciente, ya que, seria una puerta de entrada de bacterias.
- Utilización de habitaciones de aislamiento. Son aquellas que tienen aire filtrado y requieren el uso de guantes, mascarilla, bata y las visitas están muy limitadas. El aislamiento ambiental puede ser de dos formas:
  - Con presión positiva: ya que dispone de unos filtros especiales que retira cualquier partícula en suspensión, y es impulsado a la habitación con un flujo continuo de aire
  - Con flujo laminar de aire filtrado: son similares a las anteriores, pero están dotadas de unas máquinas que hacen que el aire fluya en forma de flujo laminar evitando remolinos de aire.
- Proporcionar al paciente una dieta pobre en bacterias y adecuada a su estado nutricional. Para ello es muy importante no administrar alimentos crudos o frescos (verduras, hortalizas, frutas) ni alimentos sin pasteurizar.

**6630. NIC. Aislamiento**

*Confinamiento solitario en un ambiente totalmente protector con estrecha vigilancia por parte del personal de cuidados en razón de la seguridad o para el control de determinadas conductas.*

<u>Actividades</u>
- Es necesario explicar al paciente y a la familia la razón de que la estancia hospitalaria en esta fase sea en una habitación de aislamiento. Esto se debe a que el paciente para recibir el trasplante ha sido radiado por quimioterapia o/y radioterapia, por lo que sus niveles de linfocitos están disminuidos y el riesgo de contraer infecciones es muy elevado. La estancia en la habitación de aislamiento permite, gracias a su sistema de ventilación y restricción de visitas, que el aire que entra en ella esté totalmente libre de microorganismos causantes de infecciones, lo que reduce complicaciones y mejora el pronóstico del paciente.
- Es necesario comentar al paciente y a la familia que no se pueden introducir objetos personales en la habitación. En caso de ser necesario cualquiera de ellos, el personal de enfermería se encargara de llevarlo a esterilizar para que esté totalmente aséptico y pueda ser introducido en la habitación de aislamiento.
- Vigilar que funciona correctamente el sistema de ventilación para asegurar un correcto flujo de aire que condicione un buen aislamiento.
- Utilizar las medidas de prevención (guantes, bata, mascarilla, gorro, calzas...) cada vez que se entre en la habitación.
<b>2440. NIC. Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso (DAV)</b>
<i>Manejo del paciente con acceso venoso prolongado mediante catéteres perforados o no perforados y los implantados.</i>
<u>Actividades</u>
- Mantener una técnica aséptica siempre que se manipule el catéter.
- Cambiar los sistemas, vendajes y tapones según el protocolo de la comunidad autónoma. En este caso, el protocolo del Instituto Aragonés de Salud nos indica:

<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sustituir el apósito de la zona de inserción del catéter si esta húmedo, aflojado o sucio.</li><li>○ Utilizar guantes estériles cuando se cambie el apósito.</li><li>○ Cambiar el catéter cada 72-96 horas para reducir el riesgo de infección.</li><li>○ Cambiar los equipos de terapia cada 96 horas.</li><li>○ Si se ha utilizado para administrar sangre o emulsiones lipídicas, cambiar a las 24 horas</li><li>○ Tapar todas las llaves de paso cuando no se estén usando.</li><li>○ Realizar la limpieza del punto de acceso, de forma estéril, con clorhexidina o povidona yodada</li></ul>
<p>- Mantener siempre permeable. En caso de obstrucción, no lavarlo con jeringa y suero fisiológico ya que el trombo que puede haberse formado se desprenderá al torrente sanguíneo, por lo que la mejor opción es su retirada.</p>
<p>- Controlar si hay signos o síntomas de infección como flebitis, enrojecimiento, tumefacción, hipersensibilidad al tacto, dolor.</p>

Hipertermia secundaria a infección	
<u>Objetivos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar los signos y síntomas de un aumento de la temperatura corporal</li> <li>- Instaurar medidas de prevención</li> </ul>
<b>6650. NIC. Vigilancia</b>	
<i>Recopilación, interpretación y síntesis objetiva y continuada de los datos del paciente para la toma de decisiones clínicas.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de la temperatura y la frecuencia cardiaca.</li> <li>- Preguntar al paciente por sus síntomas, como dolor de cabeza, escalofríos, sensación de cansancio.</li> <li>- Comprobar si hay signos que puedan indicar una infección, como heridas abiertas o signos de infección en el catéter venoso o central.</li> </ul>	
<b>3900. NIC. Regulación de la temperatura</b>	
<i>Consecución y mantenimiento de la temperatura corporal dentro del margen normal.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar la presión sanguínea, el pulso y la frecuencia respiratoria del paciente, ya que en caso de hipertermia hay un aumento de la frecuencia cardiaca y respiratoria.</li> <li>- Observar el color y la temperatura de la piel del paciente, realizando medidas de soporte como la colocación de paños de agua fría en zonas de más temperatura y más susceptibles a la variación como ingles, axilas y frente.</li> <li>- Ajustar la temperatura ambiental a las necesidades del paciente, con la colocación de mantas y colcha en caso de que sienta frío, cambiando la ropa de cama si tiene una gran sudoración para lograr su confort y bienestar.</li> </ul>	



- Favorecer una ingesta de líquidos adecuada que evite la deshidratación. Éstos pueden ser también en forma de gelatina si el paciente tiene dolor bucal en relación a otras complicaciones.
<b>3740. NIC. Tratamiento de la fiebre</b>
<i>Actuación ante un paciente con hipertermia causada por factores no ambientales.</i>
<u>Actividades</u>
- Administrar medicación antipirética pautada por orden médica y comprobar sus efectos realizando una toma de temperatura, del mismo modo que la anterior (axilar, rectal), cada hora.
- Controlar las pérdidas insensibles como sudoración para calcular la ingesta de líquidos compensatoria que evite una deshidratación.
- Registrar la respuesta al antipirético pautado o comunicar al médico si el efecto es demasiado débil y no remite la fiebre.

Nauseas y/o vómitos secundarios a trasplante / ECIH (en caso de padecerla)	
<u>Objetivos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar la aparición de nauseas y vómitos.</li> <li>- Aplicar medidas de prevención frente a las nauseas y/o vómitos.</li> </ul>
<b>6650. NIC. Vigilancia</b>	
<i>Recopilación, interpretación y síntesis objetiva y continuada de los datos del paciente para la toma de decisiones clínicas.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntar al paciente por los signos y síntomas que tiene, como malestar, sensación de pesadez, ardor de estómago, arcadas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar los signos vitales como tensión arterial y frecuencia cardiaca.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la función gastrointestinal del paciente mediante la auscultación de ruidos intestinales, presencia de flatulencia o eructos.</li> </ul>	
<b>1450. NIC. Manejo de las nauseas</b>	
<i>Prevención y alivio de las nauseas.</i>	
<u>Actividades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una valoración completa de las nauseas del paciente: frecuencia, duración, intensidad. Preguntarle si hay algún factor que las desencadena como puede ser olor, alimentos, sensaciones de nerviosismo.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar con el paciente estrategias no farmacológicas en el alivio de las nauseas, como pueden ser técnicas de relajación, respiración profunda y distracción.</li> </ul>	

- Administrar alimentos fríos, sin olor ni color en pequeñas cantidades, valorando su tolerancia. En caso de ser positiva ir administrando mayor cantidad según respuesta.
- Con el fin de mejorar la tolerancia, puede darse alimentos secos al levantarse (como una galleta) antes de tomar nada líquido para evitar la náusea matutina.
<b>1570. NIC. Manejo del vómito</b>
<i>Prevención y alivio del vómito.</i>
<u>Actividades</u>
- Tras una crisis emética, es necesario valorar el color del vómito (bilioso, aguado, transparente, en posos), la consistencia (líquido, semilíquido, denso, con alimento sin digerir), presencia de sangre (hematemesis) y la duración del vómito.
- Medir el volumen del vomito e incluirlo en el balance hídrico en el apartado de salidas, para controlar las pérdidas del paciente.
- Identificar los factores desencadenantes que llevan al vómito como puede ser la presencia de olores, ciertas comidas, situaciones de angustia o nerviosismo.
- Colocar al paciente en una posición de semi-fowler para favorecer el vómito y evitar la aspiración del mismo.
- Limpiar el episodio del vomito poniendo especial atención en el olor, ya que puede ser motivo de otra emesis debido al olor característico.
- Proporcionar apoyo físico durante el vómito, sujetándole la frente, proporcionándole pañuelos para limpiarse, acercándole una batea para que vomite, realizando respiraciones profundas entre náuseas y vómitos para intentar disminuirlas.

- Esperar 30 minutos antes de dar líquidos tras el episodio. Una vez pase este tiempo se le proporcionara agua a sorbos pequeños vigilando la tolerancia del paciente.

<b>Dolor secundario a procedimientos y/o técnicas</b>	
<u>Objetivos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar la aparición del dolor.</li> <li>- Aplicar medidas de prevención para el dolor.</li> </ul>
<b>6650. NIC. Vigilancia</b>	
<i>Recopilación, interpretación y síntesis objetiva y continuada de los datos del paciente para la toma de decisiones clínicas.</i>	
<u>Actividades</u>	
- Preguntar al paciente por el dolor que tiene y su localización, así como si se acompaña de algún otro síntoma.	
- Vigilar los signos vitales como frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria ya que un aumento de estos es un indicador, así como la disminución de la tensión arterial.	
- Interpretar manifestaciones no verbales de dolor, como gestos, fruncir el ceño al palpar alguna zona en concreto, rigidez etc.	
- Valorar periódicamente mediante escalas como la Visual Análoga del dolor.	
<b>1400. NIC. Manejo del dolor</b>	
<i>Alivio del dolor o disminución del dolor a un nivel de tolerancia que sea aceptable para el paciente.</i>	
<u>Actividades</u>	
- Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya: localización, características, aparición/duración, frecuencia, calidad, intensidad o severidad del dolor y factores desencadenantes. Se medirá con ayuda de la Escala Visual Análoga del dolor EVA, de 0 a 10, siendo 0 nada de dolor y 10 un dolor insoportable. Se tomara de referencia el valor 7 como un dolor de muelas intenso, para que el paciente pueda tener una referencia y dar un valor lo más ajustado posible.	

- |   |
|---|
| - Determinar el impacto del dolor en el paciente. Es importante saber si afecta a su calidad de sueño, apetito, humor...  |
| - Explorar los factores que aumentan el dolor en el paciente, como puede ser una posición mantenida, ruidos externos, luces, aplicación de tratamientos, realización de curas u otras técnicas.                 |
| - Controlar los factores ambientales que puedan influir en la respuesta del paciente como es el caso de un aumento o disminución de la temperatura, un exceso de iluminación ambiental, la presencia de ruidos. |

## 5. CONCLUSIONES

El trasplante de SCU ha evolucionado desde el siglo XX tras sus primeras aplicaciones, hasta la actualidad, donde se encuentra en desarrollo de nuevas técnicas y procesos para abarcar áreas como la medicina regenerativa. Tras la realización de una búsqueda bibliográfica, se puede observar cuáles son los problemas más identificados en la fase de post-trasplante, como la EICH en un 14%, diarreas, vómitos, mucositis, baja autoestima debido al ingreso y conocimientos deficientes entre otros; lo que lleva a formular y desarrollar una serie de objetivos e intervenciones prioritarias, haciendo posible el desarrollo de este plan de cuidados estandarizado mediante el uso de los DDxEE NANDA y M<sup>a</sup> Teresa Luis Rodrigo, NIC y NOC.

Enfermería forma parte del equipo multidisciplinar donde, mediante la aplicación de actividades que se describen en el plan de cuidados de este trabajo, es capaz de reconocer y prevenir los posibles problemas, permitiendo así una mejor atención en la asistencia. Además, es importante identificar y reconocer el trabajo que enfermería realiza a "a pie de cama", proporcionando apoyo al paciente con el fin de transmitirle confianza para expresar sus sentimientos y resolver sus dudas; permitiendo una evolución en su dimensión biopsicosocial.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Calero Romero MR, Jiménez Álvarez AI, De Pablos Mateos I. Cuidados de enfermería tras el trasplante autólogo de médula ósea. *Enfermería Integral*. 2012; 100:38-44
2. Sosas Callejas P, Gimeno Longas MJ. Células madre de cordón umbilical: usos clínicos y perspectivas. *Dianas*. 2014;3(1):1-6.
3. Benilde Garcia T, Rodriguez A, Frías S. Estudio multidisciplinario del paciente con anemia de Fanconi. *Acta Pediatr*. [Internet] Febrero 2016 [Consultado el 14 abril de 2017];37(1):54-59. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v37n1/2395-8235-apm-37-01-00054.pdf>
4. Morera Barrios LM, Jaime Fagundo JC, Dorticos Balea E, Ustariz García C, Hernández Ramírez. Células hematopoyéticas de sangre de cordón umbilical. *Rev Cubana Hematología, inmunología y hemoterapia*. [Internet] 2012 [Consultado el 7 de Noviembre de 2016];28(2):[130-140]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892012000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892012000200004)
5. Butler MG. Umbilical cord blood banking: an update. *Stem cell biology*. [Revista en internet] 2011 [Consultado el 3 de noviembre de 2016]; 28: 699-676. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3170109/pdf/10815\\_2011\\_Article\\_9577.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3170109/pdf/10815_2011_Article_9577.pdf)
6. EFE. Los donantes de médula suben un 22% en Aragón en lo que va de año. *Diario del Alto Aragón*. 19 de julio de 2016:38.
7. EFE. Los logros de Pablo Ráez: un 80% más de donaciones de médula en Andalucía. *El confidencial*. 27 de febrero de 2017:23.
8. García-Palomo Pérez A, Sánchez Quinto S. Intensificación, trasplantes y cuidados de enfermería. En: Álvarez Rodríguez JA. *El cáncer, proceso oncológico integral*. 1ª Edición. León:Moderna;1999. 377-399.
9. Urbano Ispuza Á, Carreras Pons E. Trasplante de progenitores hematopoyéticos. En: *Enfermería medicoquirúrgica. Valoración y cuidado de problemas clínicos*. Vol 2. 7ª Edición. Madrid: Elsevier; 2016. 1730-1739.



10. Barriga F, Ramírez P, Wietstruck A, Rojas N. Hematopoietic stem cell transplantation: clinical use and perspectives. Biol Res. [Internet] 2012.[consultado el 3 de Noviembre de 2016];45:[307-316]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/bres/v45n3/art12.pdf>
11. Fernández Sánchez V, Ibáñez Cervantes G, Bello López JM. Células troncales provenientes de sangre de cordón umbilical: de la investigación a la aplicación clínica. Rev Med UV [Internet]. 2015 [Consultado el 10 de noviembre de 2016];15(1):[45-52]. Disponible en: [https://www.uv.mx/rm/num\\_anteriores/revmedica\\_vol15\\_num1/articulos/celulas\\_troncales\\_p.pdf](https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol15_num1/articulos/celulas_troncales_p.pdf)
12. Laza-Briviesca R, Saudemont A, Madrigal JA. El tratamiento de unidades de sangre de cordón umbilical con interleucina 15 mejora el injerto de células madre hemtopoyéticas. Cir Cir [Internet]. 2016 [Consultado el 11 de noviembre de 2016]; 84(4):[267-268]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cirujanos-139-articulo-el-tratamiento-unidades-sangre-cordon-S0009741116300263>
13. Dorticós-Balea E. ¿Renacimiento de la vía intraósea para el trasplante hematopoyético?. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2012 [Consultado el 12 de noviembre de 2016]; 28(3):[217-225]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892012000300003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892012000300003)
14. Organización Nacional de Trasplantes. Bancos de sangre de cordón umbilical públicos y maternidades asociadas a estos bancos. [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad;2016 [Consultado el 7 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.ont.es/informacion/Documents/LISTADO%20MATERNIDADES%20ASOCIADOS%20A%20BANCO%20PÚBLICO%20ACTUALIZADOS.pdf>
15. Lucio Cristina. Cordón umbilical, ¿al banco público o privado? [Internet]. Madrid: El Mundo; 2014 [Consultado el 7 de noviembre de 2016]. Disponible en:

- <http://www.elmundo.es/salud/2014/06/19/53a188dc268e3e9e788b457e.html>
16. Laporta G, Steinberg S, Dewey R. Células madre de sangre de cordón umbilical. ¿Quién tiene la palabra?. Derecho y ciencias sociales [Internet]. 2014 [Consultado el 10 de noviembre de 2016];11:[40-57]. Disponible en: <http://revistas.unlp.edu.ar/dcs/article/view/1158/1118>
  17. Guzman Sánchez V, Sánchez Jiménez E, Ramos Gutiérrez ME. Donación de médula ósea mediante aféresis de células madre hematopoyéticas. Evidentia [Internet]. 2014 [Consultado el 8 de noviembre de 2016];11:[47-48]. Disponible en: <http://www.index-f.com/evidentia/n47-48/ev9555r.php>
  18. Luis Rodrigo MT, Fernandez Ferrín C, Navarro Gómez MV. De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI. 3ª edición. Barcelona: Elsevier;2005.
  19. Salud Informa [Sede Web]. Zaragoza: Unidad de Coordinación Autonómica de trasplantes; 2017 [Consultado el 4 abril de 2017]. Trasplante de sangre de cordón umbilical [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.saludinforma.es/portalsi/web/salud/donacion-trasplantes/trasplantes/trasplante-de-sangre-de-cordon-umbilical>
  20. Gómez Candela C et al. Intervención nutricional en el paciente oncohematológico. Nutr Hosp [Internet]. 2012 [Consultado el 8 de noviembre de 2016];27(3):[669-680]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n3/es\\_01\\_articulo\\_especial\\_01.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n3/es_01_articulo_especial_01.pdf)
  21. Vieira Curcioli AC, Campos de Carvalho E. Infusión de células madre hematopoyéticas: tipos, características, reacciones adversas y de transfusión y sus implicaciones para la enfermería. Rev Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2010. [Consultado el 8 de noviembre de 2016];18(4):[10 pantallas]. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es\\_09.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es_09.pdf)
  22. LeMone P, Burke K. Enfermería medicoquirúrgica. Pensamiento crítico en la asistencia del paciente. 4ª edición. Madrid: Pearson;2009.
  23. I Curso de enfermería en el trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH). Hospital Universitario Donosti: Osakidetza;2011.

24. Pérez Sierra JM, Zúñiga Ariza JLA. Intervenciones de enfermería ante las complicaciones del paciente adulto hemato-oncológico en el periodo postrasplante de medula ósea [tesis doctoral]. [Internet]. Bogotá: 2014. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15541/PerezSierraJulyMayerly2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Pérez Martínez C. Cuidados del catéter intravenoso periférico. Zaragoza: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2013.
26. European Group for Blood and Marrow transplantation-Nurses group. Movilización y aféresis de las células madre hematopoyéticas: guía práctica para el personal de enfermería y otros profesionales de la atención sanitaria relacionados [Internet]. Estados Unidos: European Group for Blood and Marrow transplantation; 2014 [Consultado el 8 de Noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.ebmt-swiss-ng.org/files/content/docs/downloads/haematopoietic-stem-cell-mobilisation-and-apheresis-handbook-Spanish.pdf>
27. Carreras E. Guía del trasplante de medula ósea para el paciente [Internet]. Barcelona: Fundación Josep Carreras; 2016 [Consultado el 9 de Noviembre de 2016]. Disponible en: [http://www.fcarreras.org/es/guia-del-trasplante-de-medula-osea-para-el-paciente\\_730402.pdf](http://www.fcarreras.org/es/guia-del-trasplante-de-medula-osea-para-el-paciente_730402.pdf)
28. Ruiz Salvador I. De residuo a tesoro. Programa de salud para la donación de sangre de cordón umbilical. [Internet]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2014. [Consultado el 17 de Noviembre de 2016]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/32065?ln=es>.
29. Luis Rodrigo MT. Los diagnósticos enfermeros. 8ª edición. Barcelona: Elsevier Masson; 2008.
30. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (NOC). 5ª Edición. Barcelona: Elsevier; 2014.
31. Bulechek GM, Butcher HK, McCloskey Dochterman J. Clasificación de Intervenciones de enfermería (NIC). 6ª edición. Barcelona: Elsevier; 2014.