

**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Enfermería

Curso Académico 2016 / 2017

TRABAJO FIN DE GRADO

**“PLAN DE MEJORA PARA LA PROMOCIÓN DE LA DONACIÓN DE
MÉDULA ÓSEA”**

**“IMPROVEMENT PLAN TO PROMOTE THE BONE MARROW’S
DONATION”**

Autor/a: M^a Teresa Novellón Sobreviela
Director: Juan Francisco León Puy

ÍNDICE

1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	5
3. OBJETIVOS	8
4. METODOLOGÍA	9
4.1. Diagrama de Gantt	9
4.2. Búsqueda bibliográfica	9
4.3. Diseño del estudio	10
4.4. Ámbito / sujetos de estudio	10
4.5. Materiales	10
5. DESARROLLO	11
5.1. Planificar	11
5.2. ¿Cuáles son los beneficios que se esperan conseguir con este proyecto?	11
5.4. ¿Por qué se va a hacer?	12
5.5. ¿Qué se quiere lograr?	12
6. HACER/REALIZACIÓN	13
7. COMPROBAR	15
8. CONCLUSION	19
9. BIBLIOGRAFÍA	20
10. ANEXOS	23

1. RESUMEN

Introducción: El trasplante de médula ósea es un recurso terapéutico empleado para sustituir la médula ósea dañada por células madre de médula ósea sana.

Tan solo 1 de cada 4 pacientes que precisa un trasplante de progenitores hematopoyéticos dispone de un donante familiar compatible. Por ello el 70% de los pacientes necesitan recurrir a los donantes voluntarios inscritos en los registros internacionales de donantes. Las probabilidades de compatibilidad entre personas no emparentadas son muy bajas, aproximadamente 1 entre 4.000. Por esta razón se debe promover la donación de progenitores hematopoyéticos y para conseguirlo es imprescindible proporcionar información adecuada a la población.

Objetivos: El objetivo del trabajo es concienciar y sensibilizar a los estudiantes de cuarto de enfermería de la Universidad de Zaragoza acerca de la importancia del acto voluntario y altruista de la donación de medula ósea, mediante la divulgación del tema.

Metodología: Se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos sobre la donación de progenitores hematopoyéticos. A partir del análisis de la información obtenida se realizó un plan de mejora basado en el ciclo de Deming PDCA. El ámbito de estudio fue el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón, siendo los sujetos de estudio los alumnos de cuarto de enfermería de la Universidad de Zaragoza.

Conclusiones: La implantación del plan de mejora proporcionará información sobre la donación de progenitores hematopoyéticos a los estudiantes de cuarto de enfermería. Los conocimientos adquiridos provocarán en los estudiantes una reflexión sobre la importancia del acto voluntario de donar y llevará a muchos de ellos a hacerse donante de progenitores hematopoyéticos.

Palabras clave: "Donación medula ósea", "trasplante hematopoyético", "células madre", "trasplante alogénico".

ABSTRACT

Introduction: The bone marrow transplant is a therapeutic resource used to replace the harmed bone marrow by healthful bone marrow's mother cells.

Just 1 out of every 4 patients who need hematopoietic progenitor cell transplantation dispose of only one suitable living-related donor. As a consequence, nearly 70% of patients require to turn to the voluntary donors that are registered in the International Registration of Donors. It is worth stressing that the probabilities of compatibility among unrelated individuals are very low (approximately 1 in 4,000 chance). For this reason, hematopoietic progenitor cell transplantations should be promoted. In order to achieve the previous objective is vital to provide the adequate information.

Objectives: The main aim of this end-of-degree project is to sensitize fourth-year nursing students of the University of Zaragoza about the importance of the bone marrow transplant as a voluntary and altruistic act; through the disclosure of accurate and comprehensive information.

Methodology: A literature search was carried out through the main hematopoietic progenitor cell transplantation databases. Based on the analysis of the obtained information, an improvement plan was performed relying on the Deming PDCA cycle. The field of study was focused on the Blood and Tissue Bank of Aragon. The study objects were the fourth-year Nursing students of the University of Zaragoza.

Conclusions: The development and implementation of an improvement plan will provide a better understanding of the hematopoietic progenitor cell transplantations to the fourth-year nursing students. The acquired knowledge will make on the students reflect on the matter of the importance of donation as a voluntary and altruistic act. At the same time, this situation will lead them to become donors of hematopoietic progenitors.

Key words: "Bone marrow donation", "Hematopoietic transplant", "allogeneic transplant", "stem cells".

2. INTRODUCCIÓN

El trasplante de médula ósea (TMO) o trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) constituye un recurso terapéutico empleado para sustituir la médula ósea (MO) dañada por células madre (CM) de médula ósea sana. Consiste en la infusión de progenitores hematopoyéticos (PH) a un receptor que ha sido previamente acondicionado para recibir el injerto¹. Se utiliza como tratamiento de primera línea o alternativo tras el fracaso de la terapia convencional.

El primer TMO se realizó en la década de los 50 y a partir de este momento comenzó su expansión mundial, alcanzando un gran desarrollo en los 80 y 90¹. Según el registro del Grupo Europeo de Trasplante de Sangre y Médula, en 2010 se reportaron 33362 trasplantes².

Las patologías que pueden precisar de un TPH pueden ser alteraciones primarias de la médula ósea o enfermedades hematológicas, inmunológicas, metabólicas y tumorales^{3, 4, 5}.

Una vez decidida la necesidad de realizar un TPH, es necesario buscar un donante HLA compatible. En primer lugar este donante se buscará dentro de la familia, pero tan solo uno de cada cuatro pacientes dispone de un donante familiar compatible. Por ello el 70% de los pacientes que requieren un TPH necesitan recurrir a los registros internacionales de donantes. Cabe destacar que las probabilidades de compatibilidad y donación efectiva entre personas no emparentadas son muy bajas, aproximadamente 1 entre 4.000.⁶

El Registro de Donantes de Médula Ósea (REDMO) fue creado por la Fundación Josep Carreras en 1991, pero su pleno desarrollo no se alcanzó hasta 1994. Su objetivo fue que todo paciente que precisara de un TPH pudiese acceder a él a pesar de no tener un donante familiar compatible.⁶

En el Acuerdo Marco entre Sistema Nacional de Salud y el Ministerio de Sanidad se establece que:

"El Registro de Donantes de Médula Ósea (REDMO) es responsable de la gestión de la base de datos de los donantes voluntarios españoles, de la búsqueda de donantes compatibles para los pacientes españoles y de la coordinación del transporte de la médula ósea,

sangre periférica o sangre de cordón umbilical desde el lugar de obtención al centro de trasplante.”⁶

A día de hoy el REDMO está interconectado con la red internacional de registros y, por tanto, puede acceder a los más de 26 millones de donantes voluntarios y a las más de 680.000 unidades de sangre de cordón umbilical disponibles en cualquier parte del mundo.

En España según los datos del REDMO entre 2012 y 2015 se ha producido un incremento de la base de donantes en un 87,5%. Alcanzando los 200678 donantes en el año 2015. Este gran aumento se debe en gran medida a la entrada en vigor del Plan Nacional de Médula Ósea en 2012^{6, 7, 8} (*Anexo I*).

¿De dónde y cómo se extraen los PH?

Los PH pueden obtenerse de la MO, de la sangre periférica o del cordón umbilical. Por ello el término TPH es preferible al de TMO, aunque este último continúa siendo el más empleado^{1, 9, 10}.

- Médula ósea. Los PH se extraen directamente de la MO mediante la técnica TAMO. Consiste en realizar múltiples punciones en ambas crestas iliacas postero-superiores, bajo anestesia general o epidural.

El efecto secundario más frecuente es dolor en las zonas de punción que puede persistir unas 24 horas y que se controla fácilmente con analgesia^{2, 10, 11, 12}.

- Sangre periférica: En condiciones normales en la sangre periférica existe una mínima cantidad de células madre hematopoyéticas circulantes. Sin embargo, es posible movilizar grandes cantidades de estas células desde la MO a la sangre y allí recogerlas.

Se denomina técnica TASPE y en la actualidad se realiza con mayor frecuencia, ya que se lleva a cabo de forma ambulatoria y sin necesidad de administrar anestesia. Además permite una recuperación mucho más rápida de la función medular^{4, 10, 13}.

Para conseguir dicha movilización, los donantes deben recibir una inyección diaria de G-CSF (Granulocyte colony-stimulating factor) durante cuatro o cinco días. Suele ser bien tolerada aunque puede producir efectos secundarios tales como astenia, cefalea, dolor óseo y

mialgias. Estos son transitorios, mejoran con analgesia y ceden al dejar de administrar el G-CSF^{12, 13, 14}.

Posteriormente se recogen las CM de la sangre periférica mediante un procedimiento denominado aféresis. Consiste en extraer sangre del donante mediante un catéter venoso, esta se procesa en un sistema automático que separa las CM y devuelve los restantes elementos de la sangre al donante¹³.

Es un procedimiento bien tolerado, con escasos efectos secundarios, entre los que cabe destacar hipocalcemia, astenia y anemia.

Una vez obtenidas, las CM de sangre periférica pueden administrarse inmediatamente o ser criocongeladas hasta su utilización, como es el caso del trasplante autólogo¹³.

- Cordón umbilical: Tras el parto, una vez cortado el cordón umbilical, se recoge la sangre, rica en CM que queda en el cordón y en la placenta para almacenarse mediante crioconservación hasta que se solicitan para un paciente en concreto ¹⁰.

Tipos de TPH.

El resultado de un trasplante alogénico depende, en gran medida, del grado de compatibilidad entre el donante y el receptor. Esta compatibilidad se valora mediante el estudio de unas proteínas situadas en la superficie las células denominadas antígenos leucocitarios humanos (HLA). Para realizar dicho estudio basta con una muestra de sangre o de saliva del paciente y del posible donante^{10, 12}.

- Trasplante autólogo. Consiste en extraer y crioconservar los PH del propio paciente, tras haber eliminado las células neoplásicas mediante altas dosis de quimioterapia, asociada o no a radioterapia. Para posteriormente reinfundir estos PH.

Existe el riesgo de que al realizar el injerto se puedan reinfundir células tumorales. A diferencia del alotrasplante no tiene el inconveniente de la enfermedad injerto contra huésped^{4, 10, 15, 16}.

- Trasplante singénico. Es el realizado entre hermanos HLA idénticos. Dada la total identidad antigénica no existirán problemas inmunológicos, rechazo o enfermedad injerto contra huésped. ^{4, 16}
- Trasplante alogénico. Los progenitores hematopoyéticos proceden de un donante sano. Ambos individuos poseerán diferencias genéticas, pero

con la mayor identidad posible en los antígenos del sistema HLA. Se lleva a cabo gracias a los registros internacionales de donantes. Existen varias posibilidades dentro del TPH alogénico: relacionados, haploidénticos, no relacionados^{4,9, 17, 18}.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Elaborar e impartir un plan de mejora a los estudiantes de cuarto de enfermería de la Universidad de Zaragoza mediante sesiones informativas sobre la donación de médula ósea.

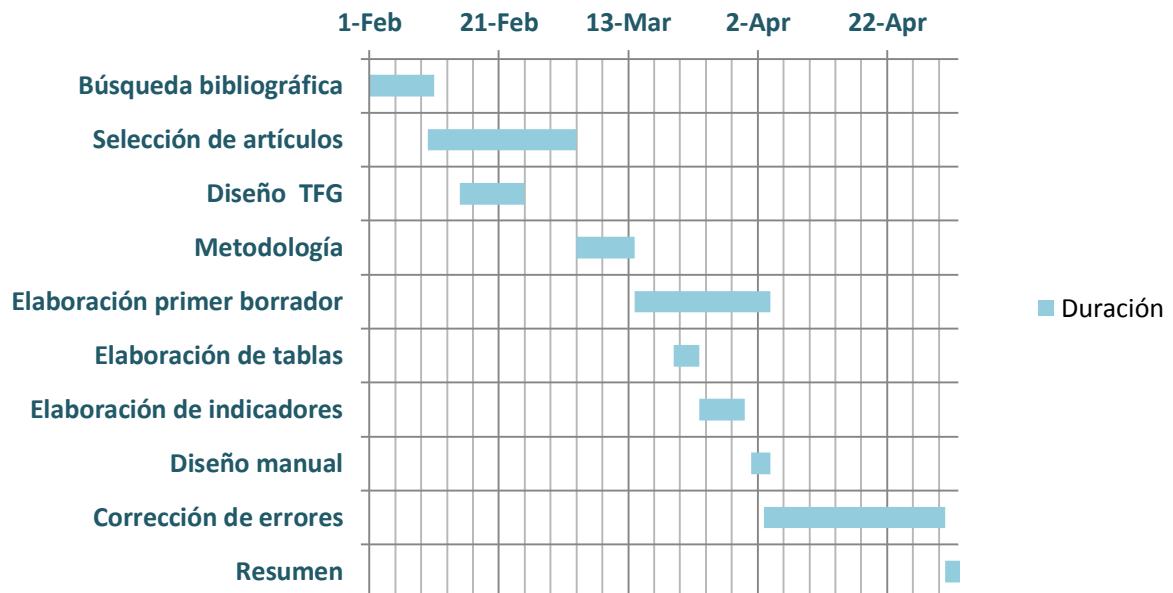
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Concienciar a los estudiantes de la Universidad de Zaragoza acerca de la importancia del acto voluntario y altruista de la donación de progenitores hematopoyéticos, mediante la divulgación del tema.
2. Mejorar el conocimiento de los estudiantes de cuarto de enfermería de la Universidad de Zaragoza acerca del proceso de donación de progenitores hematopoyéticos.
3. Fomentar la donación de progenitores hematopoyéticos en los estudiantes de cuarto de enfermería de la Universidad de Zaragoza.

4. METODOLOGÍA

4.1. Diagrama de Gantt.

Planificación del trabajo:



4.2. Búsqueda bibliográfica

Para la ejecución de este plan de mejora se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos científicas y buscadores bibliográficos como CuidenPlus, ScienceDirect, Pubmed, Dialnet y Scielo. La búsqueda se ha limitado a artículos con una antigüedad menor a diez años, y a los idiomas inglés y castellano.

Las palabras claves empleadas han sido: "Donación medula ósea"/ "Bone marrow donation", "trasplante hematopoyético"/ "Hemopoietic transplant", "células madre"/ "stem cells", "trasplante alogénico"/ "allogeneic transplant". Los operadores booleanos usados han sido AND y NOT.

Paralelamente, para la recopilación de la información también ha sido necesario el uso de páginas web oficiales como son la Fundación Josep Carreras, la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), la Asociación para la Donación de Médula Ósea y Cordón Umbilical (ADMO).

BASES DE DATOS	ARCHIVOS REVISADOS	ARCHIVOS UTILIZADOS
CuidenPlus	22	4
Scielo	13	3
Dialnet Plus	11	2
Science Direct	9	3
Pubmed	10	1

4.3. Diseño del estudio

El diseño de este estudio está basado en el ciclo de Deming o PDCA. Este se compone de cuatro fases que permiten estudiar y analizar actividades y procesos susceptibles de mejora, para así planificar una serie de cambios y llevarlos a cabo. Una vez realizados se observan y evalúan los resultados y efectos producidos, así como las dificultades y problemas detectados al llevarlos a cabo, mediante los indicadores. Al ser un ciclo, tiene una capacidad de mejora ilimitada, por lo que se realizará una nueva planificación para subsanar las dificultades encontradas y se definirán nuevos objetivos¹⁹.

4.4. Ámbito / sujetos de estudio

El plan de mejora se llevará a cabo en el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón.

Los sujetos de estudio serán los alumnos de cuarto de enfermería de la Universidad de Zaragoza, que se encuentren en un rango de edad entre 18 y 55 años. Estos son los márgenes de edad en los que está permitido donar, siendo especialmente necesarios los donantes de entre 18 y 35 años.

4.5. Materiales

El desarrollo del plan de mejora va a estar basado en cuatro sesiones programadas y dirigidas por un profesional de enfermería. Cada una de las sesiones tendrá una duración aproximada de una hora y media.

Los recursos materiales y económicos necesarios serán proporcionados por el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón. Entre ellos se encuentra el espacio físico en el que poner en marcha el plan, que será un aula situada en el edificio del Banco de Sangre y Tejidos de Aragón. En cuanto al material necesario para llevar a cabo las sesiones se encuentran: un ordenador portátil, un proyector, una pizarra digital, fotocopias y trípticos informativos. Además de los carteles divulgativos que se colocarán por los pasillos de la Facultad de Salud de la Universidad de Zaragoza.

El costo económico debe diferenciar los costos privados que no serán imputados, ya que el personal que colabora pertenece Banco de Sangre y Tejidos de Aragón. Los costos externos del plan, son una contraprestación económica de trece euros la hora a la enfermera que imparte la sesión, junto con el importe de la impresión de los documentos necesarios que será de cincuenta euros.

5. DESARROLLO

5.1. Planificar

- ¿Cuál es el problema?

Bajo número de donaciones de médula ósea en el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón debido a la falta de conocimientos sobre el proceso.

5.2. ¿Cuáles son los beneficios que se esperan conseguir con este proyecto?

-Para los estudiantes

- Adquirir nuevos conocimientos y complementarlos con los que ya tenían.
- Conocer diferentes ámbitos que desarrolla la enfermería.

-Para el banco de sangre:

- Aumentar la cifra de inscripciones de nuevos donantes.
- Al aumentar los conocimientos de los estudiantes se producirá indirectamente una divulgación del tema y así llegará a más personas.

- Aumento de otras donaciones de sangre y tejidos, ya que la reflexión producida en los estudiantes podría provocar un interés en ellas.

5.3. ¿Qué se va a hacer?

El objetivo principal de este trabajo es producir un aumento del número de donantes voluntarios y altruistas de médula ósea en el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón. Para ello se proporcionará información y se realizarán una serie de actividades mediante las cuales se tratará de aumentar y complementar los conocimientos de los estudiantes de enfermería de cuarto curso de la Universidad de Zaragoza.

5.4. ¿Por qué se va a hacer?

Únicamente uno de cada cuatro pacientes que precisa un TPH dispone de un donante familiar compatible. Por ello el 70% debe recurrir a los donantes voluntarios inscritos en los registros internacionales de donantes. Además la probabilidad de compatibilidad entre personas no emparentadas es muy baja, aproximadamente 1 entre 4.000.

Por ello, a pesar de que en los últimos años se ha producido un aumento del número de donantes, es necesario que esta cifra siga creciendo.

5.5. ¿Qué se quiere lograr?

Dar a conocer el proceso que experimenta una persona que decide inscribirse como donante de médula ósea hasta que se realiza la donación. Lo cual aumentará el nivel de conocimientos de los estudiantes de cuarto de enfermería y hará que reflexionen y se inscriban como donantes. Producido así un aumento en el número de donantes del Banco de Sangre y Tejidos de Aragón.

6. REALIZACIÓN

El plan constará de cuatro sesiones y en cada una de ellas se tratará de abordar los diferentes aspectos más importantes en el proceso de donación de PH.

Se informará de que la asistencia no es obligatoria, pero para poder llevar a cabo un control se entregará una lista con los nombres de los inscritos al inicio de cada una de las sesiones y estos deberán firmar.

En primer lugar se realizará un proceso de captación. La enfermera responsable se pondrá en contacto con los delegados de cada grupo para hacer una reunión, en ella se les explicará el objetivo del plan de mejora y la programación y funcionamiento del mismo.

Además se colocarán carteles llamativos en los pasillos de la Facultad de Ciencias de la Salud durante los dos meses previos al comienzo de las sesiones para captar el máximo número de alumnos.

Primera sesión:

Se realizará la presentación de la persona encargada de implantar las sesiones, mostrándose cercana para crear así una ambiente de confianza. También se pedirá a cada uno de los participantes que se presente, para que todos se conozcan y así fomentar la cohesión grupal y dar motivación para asegurar la asistencia al resto de sesiones.

Se proporcionará un test inicial a los alumnos para saber cuál es el nivel de conocimientos que tienen acerca de la donación de medula ósea (*anexo IV*), y así poder enfocar las siguientes sesiones.

Se realizará una puesta en común de todo lo que saben sobre el tema los diferentes participantes para conseguir un nivel homogéneo de conocimientos en todo el grupo.

Para finalizar la sesión se pedirá a cada uno de los participantes que escriban en un folio de forma anónima si se han planteado alguna vez hacerse donante de MO.

Segunda sesión

Mediante una exposición didáctica, apoyándose en una presentación de power point, la enfermera explicará qué es la MO, dónde se encuentra y

cuáles son sus funciones. Posteriormente expondrá las principales enfermedades que afectan a la medula ósea y cuáles son los posibles tratamientos de elección para cada una de ellas, entre los cuales se encuentra el TPH.

Continuará explicando que una vez decidida la necesidad de realizar un TMO en primer lugar se busca un donante dentro de la familia, pero la mayoría de las veces no se encuentra a nadie compatible.

Los participantes expresarán sus dudas, reflexiones e ideas que serán resueltas y guiadas por la enfermera al frente del plan de mejora.

Para finalizar la sesión se contará con el testimonio de un voluntario que recibió un TPH.

Tercera sesión

Se realizará un breve resumen sobre lo explicado en la sesión anterior.

Mediante una explicación didáctica se expondrán los dos métodos de donación de PH: aféresis y punción. Se desarrollarán las fases de cada uno de ambos métodos.

Se dejará un descanso de veinte minutos.

Para hacer más dinámica y visual la segunda parte de la clase se reproducirá un vídeo en el que se verá el proceso por el que pasa un donante desde que se hace las pruebas de tipaje HLA, para ver si este es compatible, tanto si conoce al receptor como si no, hasta que se realiza la donación, por cualquiera de los dos métodos explicados.

Cuarta sesión

Se explicara que es el REDMO y cuál es su función, así como cuales son los pasos a seguir para hacerse donante (*Anexo II*). Se hará entrega de un tríptico a cada alumno para apoyar todo lo explicado. También se explicarán los requisitos para ser un posible donante. Y se expondrán gráficas con datos para destacar la importante labor del REDMO.

Se contará con el testimonio de un voluntario que realizó una donación de PH.

Por último se realizará una puesta en común en la que por orden los participantes comentarán lo aprendido, dudas sin resolver y las conclusiones a las que han llegado.

Se volverá a pasar un folio al igual que en la primera sesión y se realizará la misma pregunta: ¿te harías donante de médula? Se compararán las respuestas obtenidas y se hará una puesta en conjunto para ver la reacción y opinión de los alumnos y por qué han cambiado de opinión tras el programa.

Para finalizar la última sesión se repartirá un test tipo likert²⁰ para evaluar el grado de satisfacción de los asistentes (*Anexo III*).

7. COMPROBAR

Para la acertada aplicación del plan de mejora, se empleará un método de control continuado de calidad que consistirá en recoger y analizar de forma sistemática un conjunto de indicadores para así ser capaces de señalar situaciones susceptibles de mejora. ²¹

La utilización de indicadores nos permitirá objetivar aspectos relevantes de la puesta en marcha del plan de mejora, para así establecer nuevos objetivos.

En este caso para medir la efectividad del plan de mejora vamos a emplear tres tipos de indicadores. Estos serán:

- Indicadores de estructura.
- Indicadores de proceso.
- Indicadores de resultado.

-Indicadores de estructura:

PARÁMETROS	INDICADOR DE ESTRUCTURA I	INDICADOR DE ESTRUCTURA II
INDICADOR	Disponibilidad de salas de docencia con proyector en el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón.	Disponibilidad de dos voluntarios, un donante y un receptor, para realizar un testimonio.
DIMENSIÓN	Disponibilidad.	Disponibilidad.
DESCRIPCIÓN	<p><u>-Numerador:</u> Número de salas de docencia con proyector disponibles en el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón.</p> <p><u>-Denominador:</u> Número de salas de docencia total que dispone el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón.</p> <p><u>-Periodo de tiempo:</u> Durante la puesta en marcha del plan de mejora.</p>	<p><u>-Numerador:</u> Número de voluntarios disponibles para las fechas seleccionadas.</p> <p><u>-Denominador:</u> Número total de voluntarios dispuestos a participar en el plan de mejora.</p> <p><u>-Periodo de tiempo:</u> Durante las sesiones determinadas en las que será precisa su colaboración.</p>
ACLARACIÓN TÉRMINOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se preguntará a la administración del Banco de Sangre y Tejidos de Aragón cuales son las salas que contienen proyectores para poder desarrollar el plan de mejora. 2. Es importante conocer la disponibilidad de las salas con esta característica para poder llevar a cabo el plan de mejora. 3. Sería conveniente fuera un aula lo más amplia posible para que quepan el máximo número de asistentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se realizará una búsqueda de personas que hayan tanto donado médula como recibido a través de la Fundación de Josep Carreras. 2. Es imprescindible la presencia de estos voluntarios para que el plan de mejora produzca una implicación emocional a los asistentes.
JUSTIFICACIÓN	Es necesario conocer el número de aulas que dispongan de pizarra digital, ya que es un material indispensable para poner en marcha el plan de cuidados. Si varias salas tienen esta característica principal, podremos elegir dentro de las mismas cuál es la que tiene una amplitud y disponibilidad de butacas adecuadas a las necesidades del plan de cuidados.	Es muy importante el testimonio de ambos voluntarios, para acercar ambas experiencias a los alumnos. Por un lado conocer cómo se siente el receptor y por otro, conocer la experiencia que atraviesa el donante.
RESPONSABLE DE RECOGIDA	Enfermera responsable del plan de mejora.	Enfermera responsable del plan de mejora.
FRECUENCIA DE RECOGIDA	Durante la planificación del plan de mejora.	Durante la planificación del plan de mejora.
TIPO DE INDICADOR	De estructura.	De estructura.
FUENTE	La enfermera responsable del plan de mejora será quien se encargue de contrastar las diferentes salas y sus características, para así elegir la más indicada.	La enfermera responsable del plan de mejora será encargada de buscar a los voluntarios y explicarles los objetivos del mismo.

-Indicadores de proceso:

PARÁMETROS	INDICADOR DE PROCESO I	INDICADOR DE PROCESO II
INDICADOR	Alumnos de cuarto curso de enfermería de la Universidad de Zaragoza que acuden a la segunda sesión del plan de mejora.	Número de horas dedicadas a la exposición didáctica del tema.
DIMENSIÓN	Actividades	Actividades.
DESCRIPCIÓN	<p><u>Numerador:</u> Número de alumnos que acuden a la segunda sesión del plan de mejora.</p> <p><u>Denominador:</u> Número de alumnos que acudieron a la primera sesión del plan de mejora.</p> <p><u>Periodo de tiempo:</u> Al concluir la segunda sesión.</p>	<p><u>Numerador:</u> Número de horas dedicadas a la exposición didáctica.</p> <p><u>Denominador:</u> Número de horas totales de las que dispone el plan de mejora.</p> <p><u>Periodo de tiempo:</u> Tras la finalización de todas las sesiones del plan de mejora.</p>
ACLARACIÓN TÉRMINOS	Se informará a los asistentes de que la asistencia a las sesiones es voluntaria y se pasará una lista con los nombres de los inscritos para que cada uno de ellos se señale. Así se podrá contabilizar el número de asistentes a cada una de las sesiones.	Uno de los objetivos del plan de mejora es aumentar los conocimientos de los estudiantes, por tanto es imprescindible realizar una explicación didáctica del tema. Sin ella no son posibles el resto de actividades propuestas.
JUSTIFICACIÓN	Este indicador nos permitirá conocer si el plan de mejora ha despertado curiosidad e interés en los alumnos. Y por tanto si está bien orientada la forma de tratar el tema en la primera sesión.	La utilización de este indicador es para cuantificar las horas que se han dedicado a la explicación del tema. Y así saber si estas han aumentado los conocimientos de los alumnos o por el contrario sería necesario aumentar el número de horas prácticas.
RESPONSABLE DE RECOGIDA	Enfermera responsable del plan de mejora.	Enfermera responsable del plan de mejora.
FRECUENCIA DE RECOGIDA	Se realizará una vez finalizada la segunda sesión.	Se realizará una vez finalizada la última sesión.
TIPO DE INDICADOR	Indicador de proceso	Indicador de proceso
FUENTE	Listas proporcionadas en las sesiones que permitirán realizar una comparación del número de asistentes entre la primera y segunda sesión.	Enfermera responsable del plan de mejora.

- Indicadores de resultado:

PARÁMETROS	INDICADOR DE RESULTADO I	INDICADOR DE RESULTADO II
INDICADOR	Grado de satisfacción de los estudiantes de cuarto de enfermería enfermería de la Universidad de Zaragoza que han asistido a las sesiones del plan de mejora.	Aumento del número de inscripciones de donantes en el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón.
DIMENSIÓN	Satisfacción.	Eficacia.
DESCRIPCIÓN	<p>-<u>Numerador:</u> Número de estudiantes satisfechos tras la asistencia a las diferentes sesiones.</p> <p>-<u>Denominador:</u> Número total de estudiantes que han asistido a las sesiones.</p> <p>- <u>Periodo de tiempo:</u> En el final de la última sesión.</p>	<p>-<u>Numerador:</u> Número de estudiantes asistentes al programa de mejora que se inscriben como donantes en el plazo de seis meses.</p> <p>-<u>Denominador:</u> Número total de estudiantes que han asistido a las sesiones.</p> <p>- <u>Periodo de tiempo:</u> Seis meses tras finalizar la última sesión del plan de mejora.</p>
ACLARACIÓN TÉRMINOS	<p>La satisfacción queda recogida como la afirmación de la conformidad de los estudiantes de cuarto de enfermería de la Universidad de Zaragoza respecto a las diferentes actividades llevadas a cabo en las sesiones, así como a los conocimientos proporcionados en las mismas.</p> <p>Los participantes realizarán esta evaluación de satisfacción mediante una escala tipo Likert²⁰ (<i>anexo III</i>), que será realizada al finalizar la última sesión.</p>	Se proporcionará a los alumnos asistentes un correo electrónico, del cual será responsable la misma enfermera que la del plan de mejora. Mediante el cual podrán contactar si desean inscribirse como donantes de médula. Así se podrá realizar el recuento del impacto que ha tenido el plan de mejora y cuantificar el número de asistentes que han decidido inscribirse como donantes.
JUSTIFICACIÓN	Uno de los indicadores claves de calidad formativa es la satisfacción de los participantes. Por ello un alto grado de satisfacción hará que este plan de mejora se realice en más veces, así como que se implante en otros centros. De esta forma los conocimientos irán llegando a una población cada vez mayor.	Al comparar el número de donantes inscritos antes y seis meses después de la última sesión alcanzaremos una información valiosa para estimar si el plan de mejora ha sido o no eficaz. Únicamente una nueva inscripción de donante en el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón es un dato positivo con respecto al plan de mejora.
RESPONSABLE DE RECOGIDA	Enfermera responsable del plan de mejora.	Enfermera responsable del plan de mejora y del contacto proporcionado.
FRECUENCIA DE RECOGIDA	Se realizará al finalizar la última sesión.	Se realizará seis meses después de finalizar la última sesión.
TIPO INDICADOR	De resultado.	De resultado.
FUENTE	Escala tipo Likert ²⁰ .	Correo electrónico proporcionado a los asistentes.

8. CONCLUSION

Si este plan de mejora se lleva a cabo se observaría que los estudiantes de cuarto de enfermería de la Universidad de Zaragoza:

- Estarían concienciados a cerca de la importancia de la necesidad del gesto altruista y voluntario de donación de progenitores hematopoyéticos.
- Aumentarían sus conocimientos sobre la donación de progenitores hematopoyéticos.
- Se inscribirían como donantes de progenitores hematopoyéticos en el Banco de Sangre y Tejidos de Aragón.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Jaime Fagundo JC, Dorticós Balea E, Pavón Morán V, Cortina Rosales L. Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas: tipos, fuentes e indicaciones. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2004 Ago [citado 20 febrero 2017] ; 20(2):1561-2996 . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892004000200002
2. Duarte M. Trasplante autólogo de médula ósea. Acta Med Colomb Vol. 2012[citado 20 febrero de 2017];37(4):165-171. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v37n4/v37n4a01.pdf>
3. Burns LJ, Miller JP, Confer DL. Pasado, presente y futuro del Programa Nacional de Donación de Médula Ósea. Rev Hematol Mex [Internet]. 2016 [citado 20 febrero 2017]; 17(3):195-204. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2016/re163f.pdf>
4. Rifón J. J. Trasplante de progenitores hemopoyéticos. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2006 Ago [citado 20 febrero 2017] ; 29(Suppl 2): 137-151. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272006000400013
5. Fundación Josep Carreras [Internet]. Barcelona: Fundación Josep Carreras; [actualizado 8 febrero 2017; citado 20 febrero 2017]. Memoria de actividades; 38. Disponible en: http://www.fcarreras.org/es/memoria-de-actividades-2015_735060.pdf
6. Fundación Josep Carreras [Internet]. Barcelona: Fundación Josep Carreras; [citado 20 febrero 2017]. Registro de Donantes de Médula Ósea. Disponible en: Disponible en: http://www.fcarreras.org/es/registro-dedonantes-de-medula-osea_4768.
7. Fundación Josep Carreras [Internet]. Barcelona: Fundación Josep Carreras; [citado el 22 febrero de 2017]. Memoria redmo; 38. Disponible en: http://www.fcarreras.org/es/memoria-redmo_678901.pdf

8. Fundación Josep Carreras [Internet]. Barcelona: Fundación Josep Carreras; [citado el 22 febrero de 2017]. Revista redmo 2015; 22. Disponible en: <http://www.fcarreras.org/revista-redmo-2015-cast>
9. Fundación internacional Josep Carreras. Trasplante médula ósea. Barcelona: Amgen; 2004.
10. Fundación Josep Carreras [Internet]. Barcelona: Fundación Josep Carreras; [citado 3 marzo 2017]. Nueva guía del trasplante de médula ósea para el paciente; 37. Disponible en: http://www.fcarreras.org/es/nueva-guia-del-trasplante-de-medula-osea-para-el-paciente_730020
11. Alkorta Eizagirre A, Ferreiro Martínez JJ, González Vivas M, Vidal Manceñido MJ. Enfermería en el trasplante de progenitores hematopoyéticos. Hospital Universitario Donostia. Donostia: Osakidetza; 2011.
12. Fundación Josep Carreras [Internet]. Barcelona: Fundación Josep Carreras; [citado 3 marzo 2017]. Guía del donante de médula ósea; 14. Disponible en: <http://medulaosea.ont.es/informacion/guia-del-donante-de-medula-osea-f-carreras/>
13. Grupo español de trasplante hematopoyético y terapia celular [Internet]. Madrid; [citado 3 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.geth.es/pacientes/el-trasplante-hematopoyetico>
14. Guzmán Sánchez V, Sánchez Jiménez E, Ramos Gutiérrez ME. Donación de médula ósea mediante aféresis de células madre hematopoyéticas. Evidentia [Internet]. 2014 [citado 3 marzo 2017]; 11(47-48). Disponible en: <http://www.index-f.com.roble.unizar.es:9090/evidentia/n47-48/ev9555.php>
15. Kwon Mi, Gayoso J, Balsalobre P, Serrano D, Martínez-Laperche C, Buces E, et al. Trasplante de progenitores hematopoyéticos utilizando donantes alternativos. [Internet]. Hosp GU Gregorio Marañón. Madrid. [3 marzo 2017]. Disponible en: http://www.aecientificos.es/empresas/aecientificos/documentos/Trasplantes_hematopoyeticos.pdf
16. Leukemia & Lymphoma Society [Internet]. NY: LLS; [actualizado 2013; 5 marzo 2017]. Trasplante de células madre sanguíneas y de médula ósea; 56. Disponible en:

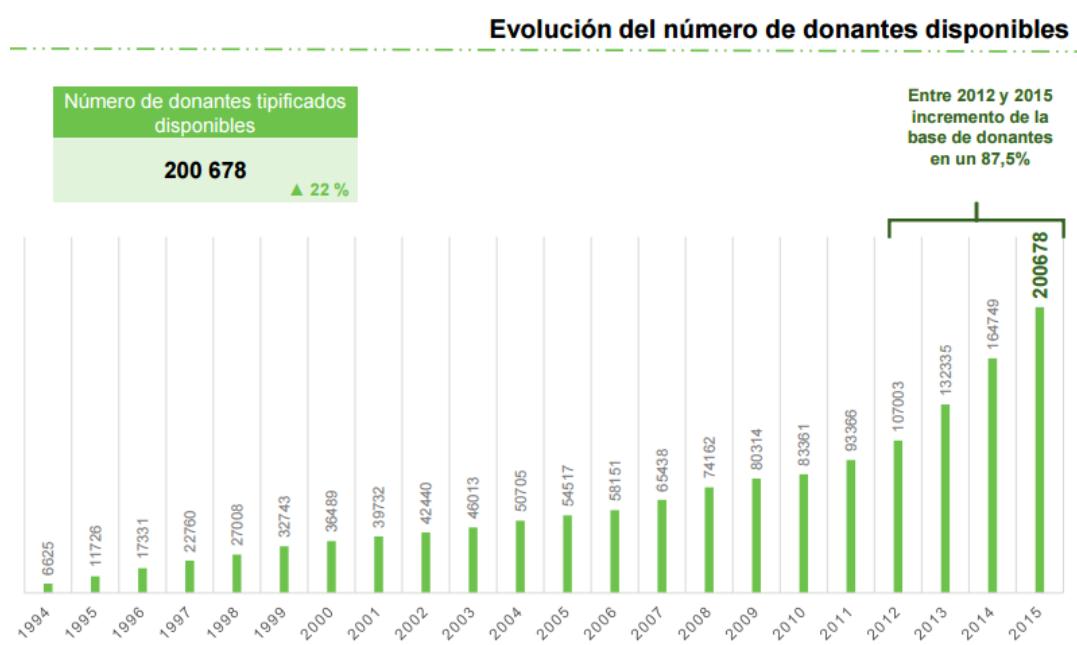
http://www.lls.org/sites/default/files/file_assets/sp_bloodmarrowstemcel_l.pdf

17. Ruiz Seixas M. Trasplante de progenitores hematopoyéticos unidad de trasplante de médula. Hygia [Internet]. 2009 [citado 5 marzo 2017]; (71):36-40. Disponible en: <http://www.colegioenfermeriasevilla.es/Publicaciones/Hygia/Hygia71.pdf>
18. Asociación para la donación de medula ósea de Extremadura [Internet]. Badajoz: Asociación para la donación de medula ósea; 2014 [citado 5 marzo 2017]. Disponible en: <http://admo.es/documentos/GuiaDonante.pdf>
19. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Mira JJ. La gestión por procesos. Gestión sanitaria calidad y seguridad de los pacientes. En: Fundación Mapfre. 2008; 203 – 208.
20. Cañadas Osinski I, Sánchez Bruno A. Categorías de respuesta en escalas tipo Likert. Phicothema. 1998; 10 (3):623-631.
21. Caamaño C, Martínez JR, Alonso M, Hernández A, Martínez – Renedo E, Sainz A. Indicadores de calidad de los cuidados de enfermería hospitalarios. Rev Calidad Asistencial. 2006; 21 (3): 143 – 149.
22. Organizacion Nacional de trasplante [Internet]. Madrid: ONT; [citado 5 marzo 2017]. Plan nacional de médula ósea; 109. Disponible en: <http://medulaosea.ont.es/informacion/plan-nacional-de-medula-osea/>

10. ANEXOS

- ANEXO I:

Donantes disponibles⁷



-ANEXO II:

Pasos a seguir para hacerse donante²²:

2.7. Evaluación del donante y criterios de selección antes de la donación efectiva

En la evaluación del donante se tendrán en consideración los siguientes elementos:

1. Examen físico completo, peso y talla.
2. Historia clínica del donante: La historia clínica incluirá los antecedentes personales y familiares, alergias, reacciones adversas a anestésicos, infecciones, tumores, viajes recientes a países con procesos infecciosos endémicos, antecedentes hematológicos, incluyendo tendencia a hemorragias, historia de vacunaciones, transfusiones sanguíneas y embarazos. El screening del donante incluirá preguntas para identificar personas de alto riesgo para la infección y transmisión de HIV y otras enfermedades infecciosas (Anexo VII). Asimismo, se descartará el posible embarazo en todas las mujeres.

3. Pruebas de laboratorio:

Antes de la extracción de la MO/PHSP se deberá disponer de las siguientes determinaciones del donante:

- Hemograma, pruebas de coagulación,
- grupo ABO y Rh, anticuerpos irregulares
- bioquímica hepática, urea, creatinina, electrolitos, glucosa
- Analítica básica de orina
- Serología infecciosa (en los 30 días previos a la donación) incluirá al menos las siguientes:
 - anti- HIV1 y HIV2
 - HBsAg,
 - Anti-HCV (por ELISA y PCR)
 - anti-CMV (recomendable IgG e IgM)
 - VDRL (o equivalente).

4. Rx de tórax y ECG

5. Test de embarazo (si procede)

En el caso de una nueva extracción de MO/SP del mismo donante, las pruebas contempladas se realizarán dentro de los 30 días previos a cada extracción.

Los centros extractores de MO deberán disponer de protocolos escritos de evaluación del donante. Deberán minimizarse tanto la posibilidad de transmisión de enfermedades del donante al receptor como los riesgos del donante debidos a los procedimientos de extracción.

Cualquier hallazgo anormal deberá de ser comunicada al potencial donante y disponer de un registro con las recomendaciones hechas para los cuidados de seguimiento.

Causas de exclusión de donantes:

- Edad menor de 18 años o mayor a 60 años en el momento de la donación (solo se admiten nuevas inscripciones en el registro entre 18 y 55 años)
- Serología HIV positiva
- Hepatitis vírica activa
- HBs Ag positiva (la presencia exclusiva de HBc Ac + o HbsAc + no contraindica la donación pero el centro de trasplante y el receptor deben ser informados de este hecho y aceptarlo).
- Anti-VCH positivo.
- HTLV-1 y 2 positivo
- Pacientes que presenten test de confirmación para sífilis positivas.
- Embarazo o lactancia
- Cualquier condición que suponga un riesgo quirúrgico o anestésico.
- Antecedentes de enfermedad tumoral maligna, hematológica, autoinmune o enfermedad hereditaria transmisible por las células progenitoras hematopoyéticas.

- ANEXO III

Escala de satisfacción tipo likert. Evalúa con una cruz las siguientes cuestiones siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

PREGUNTA	1	2	3	4	5
¿Qué le ha parecido la organización del curso?					
¿Considera adecuada la duración de las sesiones y del programa?					
¿Te han sido útiles los conocimientos adquiridos					
¿Crees que la persona que ha impartido el curso lo ha hecho de manera clara y comprensible?					
Valore el material utilizado (presentaciones, videos, tríptico)					
¿Recomendarías el curso a otra persona?					

- **ANEXO IV:**

Test para valorar los conocimientos iniciales del grupo.

1. ¿Qué es la médula ósea y por qué es necesaria su donación?
2. ¿Sabes en qué consiste el procedimiento de donación? ¿Es seguro? ¿Es doloroso? Expícalo.
3. ¿Quién puede hacerse donante? ¿Cómo?
4. ¿Conocías la existencia del REDMO?