

PROPUESTA DE UN PLAN DE INTERVENCIÓN PARA AUMENTAR EL NÚMERO DE DONANTES JÓVENES DE MÉDULA ÓSEA EN LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

Autora: Victoria Allo Pejenaute

Directora: María Josefa Pajares Villandiego



Titulación: Grado en Enfermería

Curso Académico: 2019-2020

Convocatoria de defensa: Mayo 2020

Universidad Pública de Navarra

PROPUESTA DE UN PLAN DE INTERVENCIÓN PARA AUMENTAR EL NÚMERO DE DONANTES JÓVENES DE MÉDULA ÓSEA EN LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

RESUMEN

Introducción. El trasplante de progenitores hematopoyéticos es un tratamiento potencialmente curativo para muchos pacientes con enfermedades hematológicas, pero sólo el 30% de ellos disponen de un donante compatible en su familia, lo que hace necesaria la búsqueda de donantes voluntarios inscritos en los registros.

Objetivos. El objetivo principal de este proyecto es analizar la literatura existente sobre la donación de médula ósea y los factores que dificultan la incorporación de nuevos donantes a los registros, con el fin de elaborar un plan de intervención para aumentar el número de donantes jóvenes en Navarra.

Metodología. Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica exhaustiva en Pubmed, Elsevier, Dialnet, Google Académico y en páginas web de interés. Se realizó una síntesis temática de la evidencia disponible para analizar los hallazgos.

Resultados. Entre los factores y motivaciones influyentes en la decisión de una persona para inscribirse o no en el registro de donantes de médula encontramos el desconocimiento, el miedo, las creencias religiosas, la familia y el altruismo. Además, las campañas de sensibilización y captación de donantes deberían estar dirigidas hacia la población joven, ya que son los mejores candidatos y los que permanecen activos en el registro durante más tiempo.

Conclusiones. Es primordial crear una conciencia social sobre la importancia de la donación y la necesidad de donantes para eliminar los falsos mitos y conseguir que algún día nadie muera por no encontrar un donante compatible.

Palabras clave: médula, donación, trasplante, promoción, hematopoyéticas.

Número de palabras del documento: 13.155 palabras.

PROPOSAL FOR AN INTERVENTION PLAN TO INCREASE THE NUMBER OF YOUNG BONE MARROW DONORS IN THE FORAL COMMUNITY OF NAVARRA

ABSTRACT

Introduction. Hematopoietic stem cell transplantation is a potentially curative treatment for many patients with hematologic diseases, but only 30% of them have a compatible donor in their family, which makes it necessary to look for voluntary donors enrolled in the register.

Objectives. The main goal of this project is to analyze all existing literature on bone marrow donation and factors that make it difficult for new donors to join the registries, in order to working out an intervention plan to increase the number of young donors in Navarra.

Methods. A comprehensive bibliographic search was carried out in Pubmed, Elsevier, Dialnet, Google Scholar and on relevant web sites. A thematic summary of the available evidence was performed to analyze the findings.

Results. Among the factors and motivations influencing a person's decision to sign up or not to the bone marrow register we find unknowledge, fear, religious faiths, family, and altruism. In addition, awareness-raising and donor recruitment campaigns should be targeted towards the young population, as they are the best candidates and those who remain active on the register for the longest time.

Conclusion. It is essential to create a social awareness of the importance of donation and the need for donors to remove false myths and ensure that, one day, no one dies for not finding a match.

Keywords: marrow, donation, transplantation, promotion, hematopoietic.

Number of words in the document: 13.155 words.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Generalidades	1
1.1.1. Médula ósea.....	1
1.1.2. Trasplante.....	2
1.1.3. Compatibilidad donante/receptor	4
1.2. Antecedentes históricos	6
1.3. Justificación personal	7
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Donantes voluntarios	8
2.1.1. Requisitos y contraindicaciones para donar médula ósea.....	9
2.1.2. Registros de donantes voluntarios.....	11
2.1.3. Activación de la donación	12
2.2. Proceso de donación de PH	13
2.2.1. Donación de médula ósea.....	14
2.2.2. Donación de sangre periférica	16
2.2.3. Procesamiento	18
2.2.4. Segunda donación.....	19
3. OBJETIVOS	19
4. MATERIALES Y MÉTODOS	20
4.1. Metodología de búsqueda	20
4.1.1. Cronograma de trabajo.....	20
4.1.2. Motores de búsqueda.....	22
5. RESULTADOS	25
5.1. Resultados epidemiológicos.....	25
5.2. Campañas de sensibilización.....	29
5.3. Análisis contextual	31
6. DISCUSIÓN	34
7. CONCLUSIONES	37
8. PROPUESTA TEÓRICA DEL TRABAJO	38
8.1. Introducción	38
8.2. Hipótesis	39
8.3. Formulación de objetivos	39
8.4. Desarrollo del Programa de Intervención	40

a) Descripción del grupo diana.....	41
b) Lugar de desarrollo	41
c) Recursos necesarios	42
d) Contenidos educativos.....	43
e) Metodología.....	45
f) Cronograma.....	45
g) Evaluación	46
8.5. Análisis DAFO	47
8.5.1. Análisis interno.....	47
8.5.2. Análisis externo.....	48
8.6. Consideraciones éticas	50
9. BIBLIOGRAFÍA	52
10. ANEXOS	58
ANEXO I. Cartel informativo	58
ANEXO II. Cuestionario inicial	59
ANEXO III. Cuestionario de satisfacción para la evaluación	61
ANEXO IV. Folleto informativo	64
ANEXO V. Consentimiento informado para inscribirse como donante de médula ósea y hoja de inscripción en el Registro	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Formación de diferentes células sanguíneas a partir de la célula precursora hematopoyética pluripotencial (PHSC) en la médula ósea. Fuente: Guyton y Hall (1).	2
Figura 2. Edward Donnall Thomas (8).....	6
Figura 3. Localización de los múltiples puntos de aspiración medular que se pueden alcanzar desde el punto de punción (14).	15
Figura 4. Separadores celulares (19).....	17
Figura 5. Diagrama de flujo de los motores de búsqueda. Fuente: Elaboración propia.	24
Figura 6. Distribución de los donantes en Europa por país y por cada 1.000 habitantes. Fuente: Memoria anual REDMO 2019 (24).....	27
Figura 7. Evolución del número de donantes de 1994-2019. Fuente: Memoria anual REDMO 2019 (24).	28
Figura 8. Evolución de la incorporación de nuevos donantes de 2004-2019. Fuente: Memoria anual REDMO 2019 (24).	28
Figura 9. Número de trasplantes alogénicos procedentes de donantes no emparentados en España entre los años 1999-2019. Fuente: Memoria anual REDMO 2019 (24).	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicaciones principales para la realización del TPH alogénico y/o autólogo como tratamiento de distintas enfermedades.	3
Tabla 2. Cronograma de realización del trabajo fin de grado.	21
Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión para la búsqueda en bases de datos.	22
Tabla 4. Defunciones según la causa de muerte en 2018 de ambos sexos y todas las edades.	25
Tabla 5. Estimación del número de nuevos casos de cáncer en España para el año 2020 según tipo tumoral (excluidos los tumores cutáneos no melanoma), ambos sexos.	26
Tabla 6. Supervivencia neta (%) estandarizada a los 5 años del diagnóstico por tipo de cáncer hematológico y periodo en ambos sexos en España.	26
Tabla 7. Análisis interno y externo de la propuesta de innovación. Matriz DAFO.	50

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Generalidades

1.1.1. Médula ósea

La médula ósea es un tipo de tejido conjuntivo, esponjoso, difuso y blando que se encuentra en la cavidad medular de algunos de los huesos del cuerpo humano.

Existen dos tipos de médula ósea: la médula ósea roja donde se producen las células sanguíneas y la médula ósea amarilla constituida principalmente por adipocitos. En recién nacidos y niños, hay mayor predominio de médula ósea roja, pero conforme vamos envejeciendo, se va reemplazando lentamente por la médula ósea amarilla. En los adultos, la médula ósea roja está ubicada en los huesos planos como las costillas, el esternón, la columna vertebral, el cráneo, la escápula y las crestas ilíacas.

La médula ósea se considera un tejido imprescindible para la vida ya que en ella se fabrican más de 200 mil millones de células sanguíneas nuevas cada día. Está compuesta principalmente por células madre hematopoyéticas, o progenitores hematopoyéticos (PH), macrófagos, células reticulares y adipocitos. Los PH son células con capacidad para la proliferación y la diferenciación. Estas células permanecen toda la vida en el organismo, aunque la cantidad disminuye con la edad. Cada vez que se reproducen, una fracción de su descendencia retiene las características de células madre hematopoyéticas, permaneciendo en la médula ósea, mientras que otra fracción se diferencia en distintos tipos de células sanguíneas maduras (**figura 1**).

Entre las células sanguíneas maduras podemos diferenciar varios tipos:

- Glóbulos rojos o hematíes, son los encargados del transporte de oxígeno de los pulmones a los tejidos para su posterior utilización por las células y de dióxido de carbono de los tejidos hacia los pulmones para su expulsión. El déficit de glóbulos rojos se denomina anemia.
- Glóbulos blancos o leucocitos, su cometido es la lucha contra las infecciones. Los leucocitos se subdividen en dos linajes: el mieloide

(neutrófilos, monocitos, basófilos y eosinófilos) y el linfoide (linfocitos T y linfocitos B). El déficit de leucocitos recibe el nombre de leucopenia.

- Plaquetas o trombocitos, son fragmentos de megacariocitos que participan en la coagulación de la sangre cuando se produce la rotura de un vaso sanguíneo. La falta de plaquetas se denomina trombocitopenia.

El déficit simultáneo de los tres grupos celulares de la sangre se denomina pancitopenia.

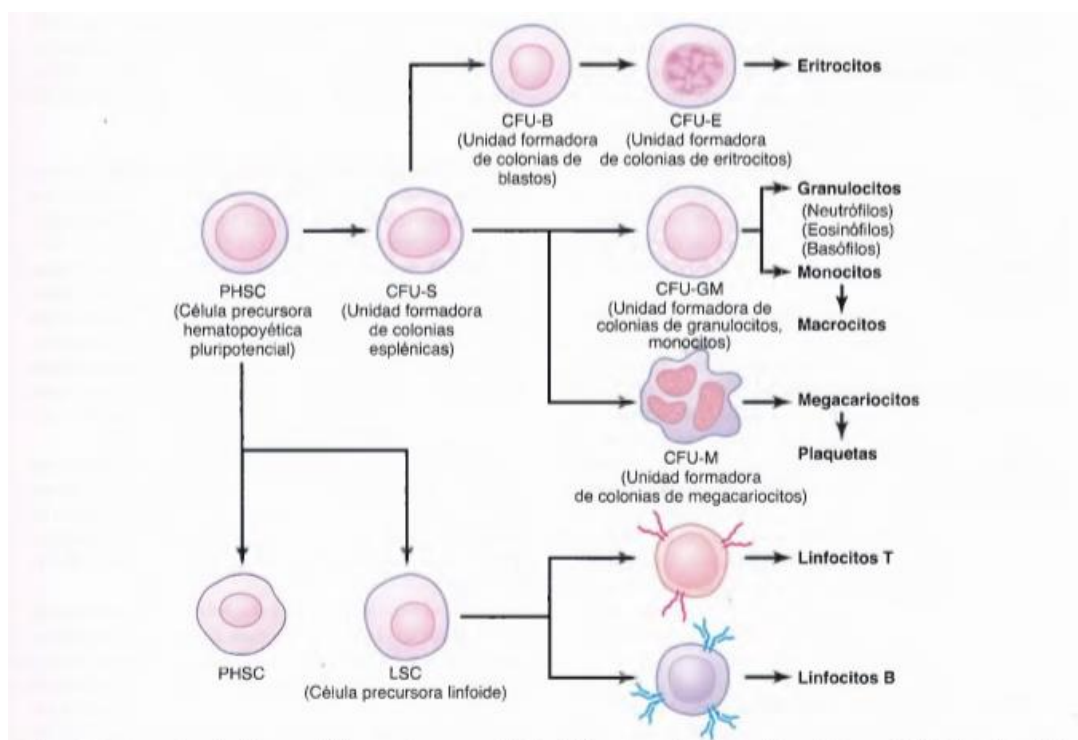


Figura 1. Formación de diferentes células sanguíneas a partir de la célula precursora hematopoyética pluripotencial (PHSC) en la médula ósea. Fuente: Guyton y Hall (1).

1.1.2. Trasplante

El trasplante es un procedimiento que consiste en extraer PH de un donante y transferirlas a un receptor con el objetivo de restaurar la función de su médula ósea y por consiguiente lograr que produzca células sanguíneas sanas. Actualmente es una técnica terapéutica utilizada principalmente para tratar muchas enfermedades onco-hematológicas, pero también tumores sólidos y determinadas enfermedades inmunológicas y metabólicas (**tabla 1**).

Tabla 1. Indicaciones principales para la realización del TPH alogénico y/o autólogo como tratamiento de distintas enfermedades.

LAM	TPH alogénico en 1ª o sucesivas remisiones ^[108-111] .
SMD	TPH alogénico en pacientes AR ^[107] .
LAL	TPH alogénico en pacientes AR en 2ª RC. TPH autólogo en AR con EMR negativa ^[112] .
LMC	Indicación reducida por uso inhibidores tirosínkinasa.
LNH agresivos o de alto grado	IPI desfavorable TASPE tras 1ª línea ^[113] o ≥2 remisiones ^[114,115] .
LNH bajo grado	TPH autólogo en pacientes en recaída ^[116] .
Linfoma de Hodgkin	TPH autólogo en recaída sensibles o enfermedad refractaria primaria ^[117] .
Mieloma múltiple	TPH autólogo en 1ª línea y tratamiento de rescate ^[118] para prolongar la supervivencia ^[119] .
LMMJ	TPH alogénico ^[107] .
Enfermedades no tumorales^[107]: - Anemia aplásica. - Hemoglobinuria paroxística nocturna. - Anemia de Fanconi. - Anemia Blackfan-Diamond. - <i>Talasemia major</i> . - Anemia falciforme. - Inmunodeficiencia combinada severa. - Síndrome Wiskott-Aldrich. - Errores congénitos del metabolismo.	TPH alogénico.
Tumores sólidos^[107]: - Sarcoma/PNET. - Tumores SNC (incluyendo Neuroblastoma). - Tumores células germinales. - Tumores epiteliales (Ca mama, ovario y pulmón).	Aumento TPH autólogo en Sarcoma/PNET; Tumores SNC (incluyendo Neuroblastoma); Tumores células germinales. Descenso TPH autólogo en Tumores epiteliales.
Enfermedades autoinmunes (más frecuentes)^[120]: - Esclerosis múltiple. - Esclerodermia. - Artritis reumatoide. - Artritis juvenil. - Lupus eritematoso sistémico.	TPH autólogo en EAI severa, que no respondan a tratamiento convencional y realizarse antes de daño orgánico irreversible. TPH alogénico no claras indicaciones.

LAM: Leucemia aguda mieloide. SMD: Síndrome mielodisplásico. LAL: Leucemia aguda linfoblástica. LMC: Leucemia mieloide crónica. LNH: Linfoma no Hodgkin. LMMJ: Leucemia mielomonocítica juvenil. PNET: Tumores neuroectodérmicos primitivos periféricos. SNC: Sistema nervioso central. TPH: Trasplante progenitores hematopoyéticos. AR: Alto riesgo. RC: Remisión completa. EMR: Enfermedad mínima residual. IPI: Índice Pronóstico Internacional. TASPE: Trasplante Autólogo progenitores hematopoyéticos de sangre periférica. EAI: Enfermedades autoinmunes (2).

Para la realización del trasplante de progenitores hematopoyéticos es imprescindible obtener células progenitoras que puedan reestablecer la función medular tras ser trasplantadas a un paciente al que se ha suprimido su médula ósea.

Los trasplantes se clasifican en varios tipos según la fuente de PH y según el donante.

a) *Según la procedencia de los PH*

- Trasplante de médula ósea: Se obtiene mediante aspiraciones medulares múltiples en crestas iliacas anteriores o posteriores, esternón o meseta tibial. La extracción se realiza en quirófano bajo anestesia general.
- Trasplante de progenitores de sangre periférica: Se extraen mediante aféresis después de la movilización de PH hacia sangre periférica causada por la administración de factores de crecimiento hematopoyético.
- Trasplante de progenitores de sangre de cordón umbilical (SCU): Se recolectan mediante punción de la vena umbilical placentaria inmediatamente después del parto (2,3).

b) *Según el tipo de donante*

- TPH Autólogo (autogénico, autotrasplante): Los PH se extraen del propio paciente antes de iniciar el tratamiento correspondiente según el tipo de enfermedad.
- TPH Singénico o isogénico: Es el realizado entre hermanos gemelos univitelinos.
- TPH Alogénico: Individuos de la misma especie, pero que no sean gemelos univitelinos. Puede ser de dos tipos:
 - o Emparentado: Cuando el donante es familiar del receptor. Habitualmente un hermano/a con HLA-idéntico.
 - o No emparentado: Si el donante no es familiar. Este tipo de donantes se obtienen a partir de personas voluntarias inscritas en los registros nacionales e internacionales de donantes (2,3).

1.1.3. Compatibilidad donante/receptor

Para que un trasplante hematopoyético sea exitoso, es necesario que las células del donante sean compatibles con las del receptor, concretamente tiene que haber una semejanza en la tipificación del antígeno leucocitario humano (o antígenos HLA, del inglés Human Leukocyte Antigen). Estos antígenos corresponden a proteínas específicas localizadas en la superficie de los glóbulos

blancos y otras células. Si no hay afinidad, los linfocitos del receptor tienen la capacidad de detectar a las células que presenten antígenos HLA distintos y posteriormente destruirlas.

Este mecanismo es el causante del rechazo de órganos y tejidos en los trasplantes entre personas no compatibles. En los TPH puede producirse en dos direcciones: el receptor rechaza a las células trasplantadas generando un fallo del implante, (este es el típico rechazo en la donación de órganos), o las nuevas células trasplantadas del donante rechazan al receptor. A su vez, este último rechazo, puede producirse de dos formas diferentes, una beneficiosa para el paciente, el efecto injerto contra tumor (EICT) y otra perjudicial, la enfermedad injerto contra huésped (EICH). Estos rechazos sólo se pueden producir en el caso de trasplantes alogénicos donde hay diferencias de compatibilidad.

Por tanto, para evitar estos rechazos, el grado de compatibilidad entre el donante y el paciente es esencial y su posibilidad depende de los fenotipos HLA de la población. Hay un gran número de antígenos HLA, pero los 5 más importantes son los denominados A, B, C, DRB1 y CQB1. Cada individuo recibe uno de cada progenitor presentando un total de 10 antígenos. De ahí que la máxima probabilidad de encontrar un donante compatible, resida en los hermanos del paciente o en los familiares de primer grado (padres e hijos). Lamentablemente, la probabilidad de que dos hermanos sean compatibles es tan sólo del 25 %, y la de encontrar un familiar de primer grado compatible del 5 %.

Para que un hermano sea compatible es suficiente la confirmación de que presenta 6 antígenos iguales de los 10 posibles (2A, 2B y 2DRB1). Pero, cuando un paciente carece de un familiar compatible, su mejor opción es un donante voluntario no emparentado (DNE). Sin embargo, para considerar a un DNE compatible, es necesario demostrar la coincidencia de al menos 9 de 10 antígenos HLA.

En la actualidad hay más de 37 millones de personas registradas como donantes de médula en todo el mundo y, aun así, aproximadamente un 15% de los pacientes que lo necesitan no llegan a encontrar un donante adecuado (4,5).

1.2. Antecedentes históricos

Los primeros trasplantes de médula ósea de los que se tiene constancia se atribuyen a Charles E. Brown-Sequard a finales del siglo IX. Este médico administraba, vía oral, bazos animales a sus pacientes para intentar, sin éxito, reconstruir la producción de células sanguíneas y así tratar distintos trastornos hematológicos.

Una vez conocida la función del tejido hematopoyético se planteó sustituirlo directamente. De esta forma, Rasjek y Osgood en 1939, intentaron restaurar la función hematopoyética de un paciente con anemia aplásica mediante el trasplante de médula ósea fresca (procedente de su hermano). La médula ósea fue administrada por vía intraósea alcanzándose la curación del paciente (6).

En 1951 Lorenz observó la reversión de la aplasia medular inducida por irradiación tras infundir células de la médula ósea de un ratón a otro.

El primer intento de trasplante alogénico de células de médula ósea lo llevó a cabo E. Donnall Thomas (**figura 2**) en 1956. El rechazo de las células trasplantadas llevó a realizar estudios sobre la necesidad de compatibilidad y así, en 1958, J. van Rood, descubrió la existencia de los antígenos leucocitarios HLA.

En los años 50, se realizaron casi 200 trasplantes alogénicos de médula ósea en humanos, la mayoría sin éxito a largo plazo. Sin embargo, a pesar de este hecho, los resultados que se obtuvieron en gemelos idénticos fueron prometedores, por lo que se emplearon como base para el desarrollo del TPH (2).

Por otro lado, el trasplante de sangre periférica se inició en 1962 cuando Goodman y Hodgson demostraron la existencia de PH en sangre de ratones (7).

El primer trasplante exitoso entre un donante y un receptor que no fueran gemelos idénticos lo realizó el Dr. Thomas en 1969. Por todo ello, este médico recibió el premio nobel de medicina en 1990 y hoy en día es considerado el padre del TPH.

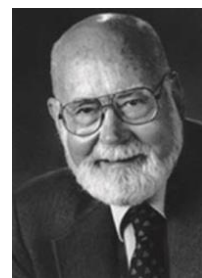


Figura 2.

Edward Donnall
Thomas (8).

En 1976, C. M. Richman descubrió los factores de crecimiento hematopoyéticos y el mecanismo por el que estos factores aumentaban la liberación de los PH a la sangre, así como sus posibles aplicaciones para recolectar grandes cantidades de células madre desde la sangre periférica mediante el proceso de aféresis (2).

De este modo, en 1978 se efectuó el primer trasplante autólogo con PH de sangre periférica. Finalmente, en los años 90 se introdujo la modalidad de SCU.

1.3. **Justificación personal**

En España, más de 5.000 personas son diagnosticadas de leucemia cada año, concretamente en 2018, 5.839 personas, de las cuales 1576 (27%) requirieron un trasplante de médula ósea para superar esta enfermedad. Tan sólo 394 personas, 1 de cada 4, tenía un familiar compatible y del resto de enfermos (1182) sólo 3 de cada 4 encontraron un donante no emparentado. Por lo que, de esas 1576 personas que necesitaban un trasplante, 295 no encontraron un donante, siendo 30 de estas personas, niños menores de 15 años (9,10). La donación de médula ósea es fundamental para estos pacientes, porque cuando no la consiguen, el paciente fallece. En 2018, fueron 66 las personas que murieron esperando un donante compatible para poder superar su enfermedad (11).

La leucemia junto con otros tipos de enfermedades medulares podría dejar de ser letal casi en el 100% de los casos si aumentara el número de donantes. Podríamos solucionar este gran problema de salud simplemente con este gesto bondadoso y altruista. Sin embargo, en la actualidad, la donación de médula ósea todavía es un campo desconocido para muchos. En muchos casos el conocimiento que se tiene acerca de este proyecto está fundado en falsos prejuicios y, mitos y temores que no se asemejan a la auténtica realidad del proceso de donación de hoy en día.

Por tanto, el primer paso para conseguir aumentar el número de donantes y así poder ayudar a todas esas personas que necesitan o necesitarán un donante de médula a lo largo de sus vidas es, lograr que nuestra sociedad esté bien informada sobre la situación actual de las necesidades de donantes y de lo que supone el

procedimiento, intentando en la medida de lo posible, erradicar los falsos mitos y prejuicios, nacidos de la mala información que muchos tienen acerca de ella.

Pero para poder concienciar a la población es necesario realizar una buena educación para la salud y campañas de promoción para la captación de donantes, lo que nos lleva a preguntarnos: ¿estamos realizando suficientes campañas de promoción sobre donación de médula ósea? y, si las estamos realizando, ¿las estamos enfocando de la manera correcta?

La promoción de la salud en la enfermería es un campo a veces olvidado y, sin embargo, juega un papel importantísimo en la concienciación social, por lo que tenemos que aprovechar la confianza que los pacientes depositan en nosotros para poder realizar esta labor y conseguir una cultura de donación en la sociedad, ya que somos nosotros los que estamos capacitados y formados para realizar esta tarea.

Este trabajo nace debido a la necesidad de promocionar el proceso de donación y los beneficios que este puede tener para la sociedad; para ello se pretende diseñar un programa de intervención en la población joven de la Comunidad Foral de Navarra para dar a conocer el proceso y derribar los falsos mitos existentes entre la población. Con ello, queremos conseguir que cada uno de los jóvenes informados no sólo sea donante, sino que se convierta también en nuestra voz, transmitiendo todo lo aprendido a las personas de su entorno para conseguir que algún día nadie muera por no encontrar un donante compatible.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Donantes voluntarios

Las características legales de la donación están recogidas en el Real Decreto Ley 9/2014, del 4 de julio, publicado en el Boletín Oficial del Estado (BOE), por el que se establecen las normas de calidad y seguridad para la donación, obtención, evaluación, procesamiento, preservación, almacenamiento y distribución de células y tejidos humanos de acuerdo a las normas de coordinación y funcionamiento para su uso en humanos.

La donación de médula debe cumplir los siguientes requerimientos:

- *Gratuidad, solidaridad y altruismo.* No se puede obtener ninguna compensación económica por parte del donante ni exigir pago al receptor. Tampoco se podrá retribuir los gastos secundarios a la donación, como los desplazamientos, alojamientos, o dietas cuando la donación se realice fuera de la residencia habitual del donante.
- *Finalidad terapéutica de las células donadas.* El material biológico donado sólo se podrá utilizar con fines terapéuticos, la realización de cualquier otra actividad debe ser aprobada por la administración sanitaria correspondiente.
- *Confidencialidad.* La divulgación de cualquier dato que permita la identificación del donante y/o receptor está totalmente prohibida.
- El donante debe estar bien *informado*, ser mayor de edad, libre y con plena capacidad de decisión.
- La obtención de PH sólo se realizará en centros autorizados del territorio nacional, localizados en las zonas más próximas al lugar de residencia del donante (12).

2.1.1. Requisitos y contraindicaciones para donar médula ósea

Requisitos:

- Edad comprendida entre 18 y 40 años.
- Peso superior a 50 Kg e índice de masa corporal inferior a 40.
- No padecer o haber padecido enfermedades graves o transmisibles.
- No padecer hipercolesterolemia, hipertensión arterial mal controlada o diabetes en tratamiento con insulina.
- No sufrir ninguna enfermedad cardiovascular, pulmonar, hepática, renal, neurológica, hematológica u otra patología que suponga un riesgo sobreañadido de complicaciones para el donante.
- No padecer o haber padecido enfermedad tumoral maligna, hematológica o autoinmune bajo tratamiento sistémico, que suponga riesgo de transmisión para el receptor, aunque afecte a un solo órgano, como la tiroiditis autoinmune.

- No tener antecedentes de infecciones por el virus de la hepatitis B, hepatitis C, VIH u otras infecciones potencialmente transmisibles al receptor.
- No padecer enfermedades con base genética o de etiología poco clara (como fibromialgia) que pueda representar contraindicación para el donante o para el receptor.

Contraindicaciones:

- Factores de riesgo de SIDA como anticuerpos anti-VIH positivos, drogadicción por vía intravenosa, relaciones sexuales múltiples sin protección, ser pareja de uno de los anteriores, ser hemofílico o pareja sexual de hemofílico, lesiones con material contaminado en el último año...
- Haber sido dado de baja definitiva o tener criterios de exclusión definitiva como donante de sangre.
- Tener compromiso inmunitario.

Contraindicaciones para el proceso de aféresis (4,13):

- Tener antecedentes de enfermedad inflamatoria ocular (iritis, epiescleritis).
- Tener antecedentes o factores de riesgo de trombosis venosa profunda o embolismo pulmonar.
- Estar en tratamiento con litio.
- Tener recuentos de plaquetas inferiores a 150.000/ μ l.

Se consideran contraindicaciones temporales (4,14):

- Tener anemia significativa o infección local o sistémica.
- Estar en fase inflamatoria aguda de una enfermedad reumatoide.
- El embarazo y el periodo de lactancia. Durante este tiempo, no se puede realizar la donación, pero sí realizar las pruebas para la inclusión en el registro como donante. Para ello se debe indicar en el impreso correspondiente la fecha probable del parto y/o el tiempo de lactancia, para que durante ese tiempo permanezca "en suspenso" y una vez acabado se active automáticamente.

- Los tratamientos anticoagulantes o antiagregantes (con aspirina, dipyridamol o similares), en función de la duración de los mismos.
- Tatuajes o *piercings*, hasta transcurridos 6 meses desde su realización.
- Se deben evitar algunos medicamentos como (14):
 - La prednisona: está contraindicada su utilización en las 4-6 semanas previas al procedimiento.
 - Las estatinas: deben evitarse 4 semanas antes del procedimiento y 4 semanas después puesto que parece que tienen un efecto negativo en la proliferación de las células madre.
 - Los AINES: deben evitarse 4 semanas antes del procedimiento y 6 semanas después.

2.1.2. Registros de donantes voluntarios

La alternativa cuando no hay donantes familiares está en localizar a los donantes voluntarios o las unidades de sangre de cordón umbilical compatibles inscritos en los registros de donantes.

En 1974, en Europa se estableció la EBMT (European Society for Blood and Marrow Transplantation), una organización sin ánimo de lucro que se dedica a la promoción de todo el conocimiento asociado con el TPH. Además, es la encargada de realizar la Encuesta Anual de Actividad de Trasplantes con el objetivo de conseguir datos útiles en la investigación clínica para mejorar los resultados en los pacientes (15).

En 1988, tres pioneros en el campo del trasplante: John Goldman (Reino Unido), E. Donnall Thomas (Estados Unidos) y Jon J. Van Rood (Países Bajos) constituyeron la WMDA (World Marrow Donor Association), una organización científica sin ánimo de lucro cuyo objetivo era promover la excelencia en el TPH, la donación y la terapia celular. Esta asociación se consolidó como fundación en 1994 y, posteriormente, en 2007, se convirtió en uno de los miembros fundadores de la Red Mundial para el Trasplante de Sangre y Médula (WBMT) junto con la EBMT (16).

Por otro lado, en España, el registro oficial es el Registro de Donantes de Médula Ósea, REDMO, fue creado en 1991 por la Fundación Josep Carreras (FJC) contra la leucemia. Sin embargo, este registro no fue acreditado por el Ministerio de Sanidad y Consumo como Registro Nacional hasta 1994. Actualmente en nuestro país, REDMO se encarga de realizar y gestionar la búsqueda de donantes, tanto para pacientes nacionales como internacionales. Todas las Comunidades Autónomas permiten el acceso de REDMO a sus bases de datos. Además, cuenta también, con acceso a los registros mundiales gracias a las organizaciones internacionales antes mencionadas (17).

2.1.3. Activación de la donación

Incorporado en la red mundial de donantes, se introduce la compatibilidad del individuo en la base de datos que permite iniciar la búsqueda de donantes en el mundo. La posibilidad de encontrar un donante compatible con un receptor dado y que la donación sea efectiva es relativamente baja. Actualmente, la probabilidad de que un paciente de leucemia encuentre compatibilidad con un donante de médula ósea es de 1 entre 4.000 donantes. La donación de médula ósea por término medio, suele ocurrir al cabo de 8-10 años de la inscripción en el registro.

En el momento que se encuentre compatibilidad, el posible donante será citado por su Centro de Referencia. Allí, se le realizará una entrevista personal y le recordarán el proceso de donación de PH. También extraerán una nueva muestra de sangre para corroborar la compatibilidad además de analizar otros indicadores para comprobar si padece o ha padecido alguna enfermedad infecto-contagiosa. También se analizan diferentes parámetros que demuestran el funcionamiento de los principales órganos (hígado, pulmón y riñones). Previamente a la extracción, se le pregunta al donante si desea continuar con el proceso de donación.

En el supuesto de que haya más de un donante igualmente compatible en el sistema HLA del paciente, se tienen en cuenta unos criterios para la selección del mejor donante:

- Se elige siempre al donante más joven, ya que la edad del donante influye en el resultado del trasplante.
- Si el receptor es varón, es preferible que el donante también lo sea, ya que el riesgo de EICH es menor.
- Mejor cuanto más similar sea el peso del donante con el del receptor.
- Por último, si el paciente ha estado en contacto con citomegalovirus (serología CMV positiva), es deseable que el donante también.

Una vez confirmada la idoneidad del donante, se le informará acerca del procedimiento de extracción. Este dependerá de lo que precise el receptor (médula ósea o sangre periférica) y por última vez, se preguntará al donante si está de acuerdo en continuar con la donación.

Todo donante puede negarse a realizar la donación en cualquier momento, pero debe recordar que en el momento que se acepta por última vez, el paciente inicia un tratamiento de acondicionamiento para el trasplante que, en caso de no recibirlo, morirá. Además, debe saber que es posible, aunque muy poco probable, que después de unas semanas o meses se le requiera para una segunda donación de PH debido a complicaciones en la evolución del paciente. Si acepta realizarla, lo más habitual es que se cambie el procedimiento de extracción: si la primera vez fue mediante aféresis de sangre periférica, la segunda será por aspirado medular y viceversa (4,13,17).

2.2. **Proceso de donación de PH**

Los PH se pueden obtener de dos orígenes diferentes: de la médula ósea o de la sangre periférica. El procedimiento de extracción, los riesgos que ello conlleva y los efectos secundarios son distintos según el tipo de donación. Como media, la donación de PH a través del proceso de aféresis de sangre periférica se realiza en el 90% de las ocasiones, siendo, por tanto, el 10% restante mediante la aspiración de médula ósea.

Es importante recordar que la médula ósea no tiene relación alguna con la médula espinal ubicada en el interior del canal medular de la columna. Por tanto, la aspiración de médula ósea no conlleva riesgo alguno de lesión neurológica.

2.2.1. Donación de médula ósea

Antes de la donación

Todo donante que acepte realizar la extracción de médula ósea deberá, en el mes anterior al procedimiento, efectuarse:

- Una extracción de sangre para su posterior autotransfusión. 2-3 semanas antes de la donación, le extraen una unidad de 300-450mL de sangre periférica, que tras la aspiración medular se la administra de nuevo.
- Le realizarán varias pruebas para comprobar su estado de salud y si puede ser anestesiado sin riesgo. Algunas de las pruebas son: radiografía de tórax, electrocardiograma, pruebas funcionales respiratorias y una revisión médica completa.
- Una vez haya sido informado del procedimiento por parte del personal médico, deberá firmar el consentimiento informado para realizar la aspiración medular (4).

Durante la donación

El procedimiento se efectúa en un quirófano, en condiciones estériles, habitualmente bajo anestesia general, excepto si hay contraindicación médica, que sería epidural. Se realiza con anestesia general ya que disminuye las molestias del paciente, y no con anestesia epidural o local que, aunque también es efectiva para evitar la incomodidad del procedimiento, los pacientes experimentan dolor en la aspiración de la cavidad medular.

La extracción mediante aspiración medular consiste en realizar múltiples punciones repetidas en las crestas iliacas posteriores de la cadera (**figura 3**), por lo que el donante debe permanecer inmóvil en decúbito prono. La duración de la intervención por término medio, suele ser entre 1-2 horas y lo más habitual es

ingresar la noche anterior y ser dado de alta la tarde siguiente (18-24 horas de ingreso).

Las punciones en las dos crestas iliacas se realizan de forma simultánea por dos facultativos con una aguja Jamshidi cuyo calibre variará en cada paciente según la dureza ósea. Esta característica va disminuyendo con la edad, por lo que se requerirá agujas de mayor calibre y mayor esfuerzo para penetrar el hueso cuanto más joven sea el donante.

En cada aspiración se obtienen entre 5 y 15 ml de sangre medular. Habitualmente se extraen entre 15-20 ml de sangre medular por kilogramo, por tanto, de un donante de 70 kg de peso, se obtendrán entre 1.000-1.400 ml de sangre medular. Al extraer esa cantidad de sangre en tan poco tiempo, la pérdida de volumen puede producir efectos secundarios en el donante por lo que en algunos casos será necesario administrar una autotransfusión durante o inmediatamente después de la aspiración.

Es recomendable tomar hierro oral, desde la extracción sanguínea para autotransfusión hasta dos meses después de la donación, ya que favorece la reposición completa del volumen de sangre donado (14,18).

Efectos secundarios al proceso de donación

El efecto secundario más notable es el dolor en las zonas de punción. Es un dolor fácilmente controlable con analgésicos comunes como el paracetamol que desaparece habitualmente a las 24-48 horas. Sin embargo, es recomendable realizar unos días de reposo relativo, aunque no existe inconveniente médico alguno para realizar una actividad laboral normal siempre y cuando ésta no requiera demasiado esfuerzo físico.

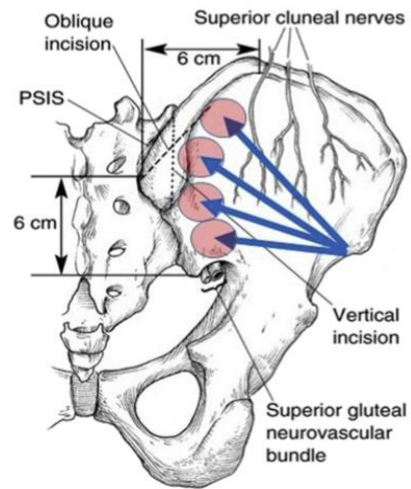


Figura 3. Localización de los múltiples puntos de aspiración medular que se pueden alcanzar desde el punto de punción (14).

Desde el punto de vista analítico, la donación de médula puede generar una ligera anemia, apreciándose una moderada disminución de la cifra de glóbulos rojos y de hemoglobina que se corrige en pocas semanas con suplementos de hierro.

Otros efectos secundarios observados excepcionalmente son:

- Febrícula: en algunas ocasiones se aprecian unas décimas en las primeras horas tras la donación.
- Sangrado escaso por el punto de punción: de forma excepcional podría apreciarse ligera infección en el sitio de punción.
- Cansancio y sensación de mareo: puede aparecer al incorporarse como consecuencia de la ligera anemia residual causada por la donación (4,13).

2.2.2. Donación de sangre periférica

Antes de la donación

En el mes anterior al procedimiento, todo donante que acepte realizar la extracción a través de sangre periférica deberá:

- Realizarse un electrocardiograma y una revisión médica completa para comprobar que no esté contraindicada la donación.
- Firmar el consentimiento informado para realizar la extracción mediante aféresis tras haber sido informado del procedimiento por parte del personal médico.
- Administrarse unas inyecciones subcutáneas de factor estimulador de colonias granulocíticas (G-CSF) durante 5 días previos a la aféresis. Estas inyecciones se administrarán en el antebrazo cada 12 ó 24h, preferiblemente a la misma hora. Estas sustancias son una modalidad artificial de proteínas naturales, capaces de desplazar, a través de un proceso llamado movilización, a las células madre de la médula ósea a la sangre periférica de forma transitoria, para posteriormente extraerlas mediante citoaféresis (4,19).

Los agentes más utilizados en el proceso de movilización son:

- Lenograstín (Granocyte®): se puede conservar a temperatura ambiente pero requiere preparación.
- Filgrastín (Neupogen®, Zarzio®, Granulokine®): se debe conservar en nevera y sacar 30 minutos antes de su administración.

Durante la donación

La citoaféresis es un procedimiento por el cual se hace circular la sangre del donante a través de unas máquinas denominadas separadores celulares (**figura 4**) que filtran las células madre para su recolección. La sangre del donante circula por un circuito cerrado obteniéndose de la vena de un brazo y una vez filtrada es devuelta a través de un catéter colocado en la vena del otro brazo.



Figura 4. Separadores celulares (19).

En caso de no presentar buen acceso venoso, se plantearía la colocación de un catéter venoso central.

El procedimiento de aféresis se realiza en una sala específica donde el donante se encuentra confortablemente tendido en una camilla anatómica. La extracción habitualmente tiene una duración de 3-4 horas, durante ese periodo de tiempo no se puede levantar, por lo que es aconsejable ir al baño antes de comenzar la citoaféresis. Es recomendable haber desayunado, y llevar ropa cómoda. Si lo desea, el donante puede venir acompañado y/o traer accesorios de ocio y entretenimiento. Mediante este procedimiento es posible obtener el mismo número de células madre que con la aspiración medular, pero, de ser necesario, se puede repetir el proceso al día siguiente (4,18,19).

La citoaféresis se realiza de forma ambulatoria. El donante no debe conducir ni realizar ejercicio físico el resto del día.

Efectos secundarios al proceso de donación

El principal efecto secundario relacionado con la administración de factores de crecimiento es el dolor generalizado de huesos y músculos, parecido al de un proceso gripal. Por lo general, su administración suele ser bien tolerada, sin embargo, también puede generar dolor de cabeza, sensación de ansiedad, dolorimiento torácico inespecífico (dolor vago y poco intenso), náuseas, vértigo o sudoración nocturna.

Por otro lado, los efectos secundarios más destacables del proceso de citoaféresis son los calambres y hormigueos transitorios como consecuencia del empleo de citrato como anticoagulante durante el procedimiento.

En caso de necesitar un catéter venoso central, la complicación más frecuente es la aparición de un hematoma en el lugar de punción. En el 1% de los casos pueden surgir complicaciones más severas por lo que siempre que sea posible, se intenta evitar su colocación.

Desde el punto de vista analítico, la administración de factores de crecimiento produce un incremento de la cifra de leucocitos, mientras que el proceso de citoaféresis genera una disminución plaquetaria, ambas situaciones no suponen riesgo para el donante. Los valores normales se recuperan al cabo de 1 ó 2 semanas (4,14).

2.2.3. Procesamiento

Cuando se termina la donación y las células madre son recolectadas, éstas se procesan y, en algunos casos, son criopreservadas para su uso en el futuro. La criopreservación es un proceso que permite almacenar las células durante años, y que consiste en congelarlas a temperaturas muy bajas para mantenerlas en buen estado hasta su infusión. En el caso de que vayan a ser infundidas después de la recolección (hasta 72 horas), la criopreservación no es necesaria y se pueden almacenar simplemente a temperatura ambiente o a 4°C. Esto es lo más frecuente en el trasplante alogénico. En el autotrasplante, sin embargo, lo más habitual es la criopreservación.

El procesamiento de las células madre se realiza mediante manipulación *ex vivo* del inóculo. Este proceso tiene diferentes objetivos dependiendo del tipo de trasplante:

- En el autotrasplante se eliminan las células neoplásicas.
- En el trasplante alogénico, se disminuyen los linfocitos T para reducir al máximo el riesgo de generar enfermedad injerto contra huésped (EICH) o se retiran los hematíes en el caso de incompatibilidad mayor ABO para evitar el rechazo.
- En el trasplante de SCU, la finalidad es aumentar el número de precursores mediante técnicas de expansión (2).

2.2.4. Segunda donación

Transcurridas unas semanas de la donación, la función medular se recupera de forma completa, por lo que se podría realizar una segunda donación si un familiar lo necesitara. Sin embargo, en el registro, el donante queda reservado indefinidamente para dicho paciente y cancelado como donante para cualquier otro receptor por si el paciente necesitara de una segunda donación en algún momento.

En algunas ocasiones, cuando el receptor tiene ciertas complicaciones a medio plazo, se le puede solicitar al donante una donación de linfocitos. Si la cantidad es pequeña, con una simple donación de sangre es suficiente. En cambio, si precisa de mayor cantidad, será necesario realizar otra citoaféresis, pero sin la administración de factores de crecimiento (2,4).

3. OBJETIVOS

General:

Analizar la literatura existente sobre la donación de médula ósea y los factores que dificultan la incorporación de nuevos donantes a los registros, con el fin de elaborar

un plan de intervención para aumentar el número de donantes jóvenes en la Comunidad Foral de Navarra.

Específicos:

- Realizar una revisión bibliográfica actual y crítica sobre el proceso de donación y las consecuencias que este conlleva.
- Conocer las motivaciones y los factores que influyen en la predisposición a la donación en la población juvenil.
- Desarrollar la documentación necesaria para realizar el plan de intervención con el fin de aumentar el número de donantes jóvenes en el registro.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Metodología de búsqueda

Una vez delimitado el tema objeto de estudio se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica exhaustiva para obtener toda la información necesaria sobre el trasplante de médula ósea, las complicaciones que le suponen al donante y los factores que influyen en la predisposición a donar, y así conocer la evidencia disponible en la literatura científica, recogida en español e inglés, con el objetivo de realizar un programa de intervención para desarrollar una campaña de promoción y captación de donantes jóvenes.

4.1.1. Cronograma de trabajo

Como se puede observar en la **tabla 2**, este proyecto se realizó entre los meses de noviembre del año 2019 y mayo del 2020. Brevemente paso a describirlo: en octubre tiene lugar la elección del tema y del tutor, y una vez asignado el tutor se realiza una reflexión sobre la elección del tema (su justificación se contemplará en el apartado correspondiente). En noviembre se elige la propuesta de innovación. En diciembre comienza la búsqueda bibliográfica y la lectura de la bibliografía que continuará hasta finales de enero de 2020. En febrero, se redactan la introducción, el marco teórico, los objetivos principales y la metodología.

En los meses de marzo y abril se redactan los diferentes apartados restantes del proyecto, y finalmente, en mayo, se realiza la preparación de la defensa oral.

Tabla 2. Cronograma de realización del trabajo fin de grado.

Actividades	Septiembre y Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Elección del tema del TFG								
Búsqueda bibliográfica y lectura								
Propuesta de innovación								
Curso Competencias								
Análisis bibliografía seleccionada								
Entrega Rúbrica I								
Redacción diferentes apartados								
Conclusiones								
Entrega TFG								
Presentación oral TFG								

Fuente: Elaboración propia.

Como estrategia de búsqueda se establecieron los criterios de inclusión y exclusión descritos en la **tabla 3**.

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión para la búsqueda en bases de datos.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> -Documentos que contengan información sobre la donación de médula ósea y las motivaciones o factores influyentes. -Artículos de revisión, artículos originales, tesis doctorales, guías y revistas electrónicas. -Documentos publicados entre 2010-2020. -Artículos en inglés o castellano. -Acceso al texto completo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Publicaciones de origen divulgativo o que no contengan información relevante sobre el tema. - Artículos repetidos. -Documentos anteriores a 2010. - Artículos en otros idiomas que no sean inglés o castellano. - No acceso a texto completo.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Motores de búsqueda

Para facilitar la búsqueda, una vez conocidas las palabras clave, ha sido necesario conocer los operadores lógicos que permiten combinar los diferentes términos, y son conocidos como “operadores booleanos”.

Se ha utilizado el operador “Y/AND” para combinar diferentes términos en las bases de datos y así delimitar la búsqueda. En cambio, no se ha utilizado el operador “O/OR” ya que dificultaba la búsqueda al ampliar significativamente el número de documentos.

La información es obtenida a partir de distintas bases de datos, páginas web de interés y buscadores. Dicha información se muestra resumida en el diagrama de flujo de la **figura 5**.

Las palabras clave utilizadas para la búsqueda de los diferentes artículos son las siguientes:

Pubmed

- Estrategia de búsqueda (A): (“promotion” “donation” “marrow”)
 - o Tras revisar 17 artículos se seleccionaron 3.
- Estrategia de búsqueda (B): (“bone” “marrow” “donation”)
 - o Tras consultar 15 artículos se eligieron 6.
- Estrategia de búsqueda (C): (“better” “marrow” “aspiration”)
 - o Tras examinar 6 artículos se optó por 1 de ellos.
- Estrategia de búsqueda (D): (“stem” “cells” “1962”)
 - o Tras analizar 2 artículos se seleccionó 1.

Dialnet

- Estrategia de búsqueda (E): (“trasplante” “progenitores” “hematopoyéticos”)
 - o Tras consultar 7 artículos, finalmente se escogió 1 de ellos.

Elsevier

- Estrategia de búsqueda (F): (“Donnall” “transplant”)
 - o Tras consultar 2 artículos, fue elegido 1 de ellos.

Google Académico

- Estrategia de búsqueda (C): (“trasplante” “células” “hematopoyéticas”)
 - o Tras analizar 11 artículos, finalmente se seleccionaron 2.

Páginas web de interés

Para obtener información sobre los procedimientos y datos de las donaciones actuales se consultaron páginas web de las sociedades sanitarias e instituciones oficiales tanto nacionales como internacionales. Las páginas web más relevantes son las siguientes:

- Fundación Josep Carreras.
- SEHH. Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia.
- SEOM. Sociedad Española de Oncología Médica.

- GETH. Grupo Español de Trasplante Hematopoyético y Terapia Celular.
- ONT. Organización Nacional de Trasplantes.
- EBMT. European Society for Blood and Marrow Transplantation.
- WMDA. World Marrow Donor Association.
- LLS. Leukemia & Lymphoma Society.
- OMS. Organización Mundial de la Salud. GLOBOCAN. Global Cancer Observatory.
- INE. Instituto Nacional de Estadística.
- REDECAN. Red Española de Registros del Cáncer.
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

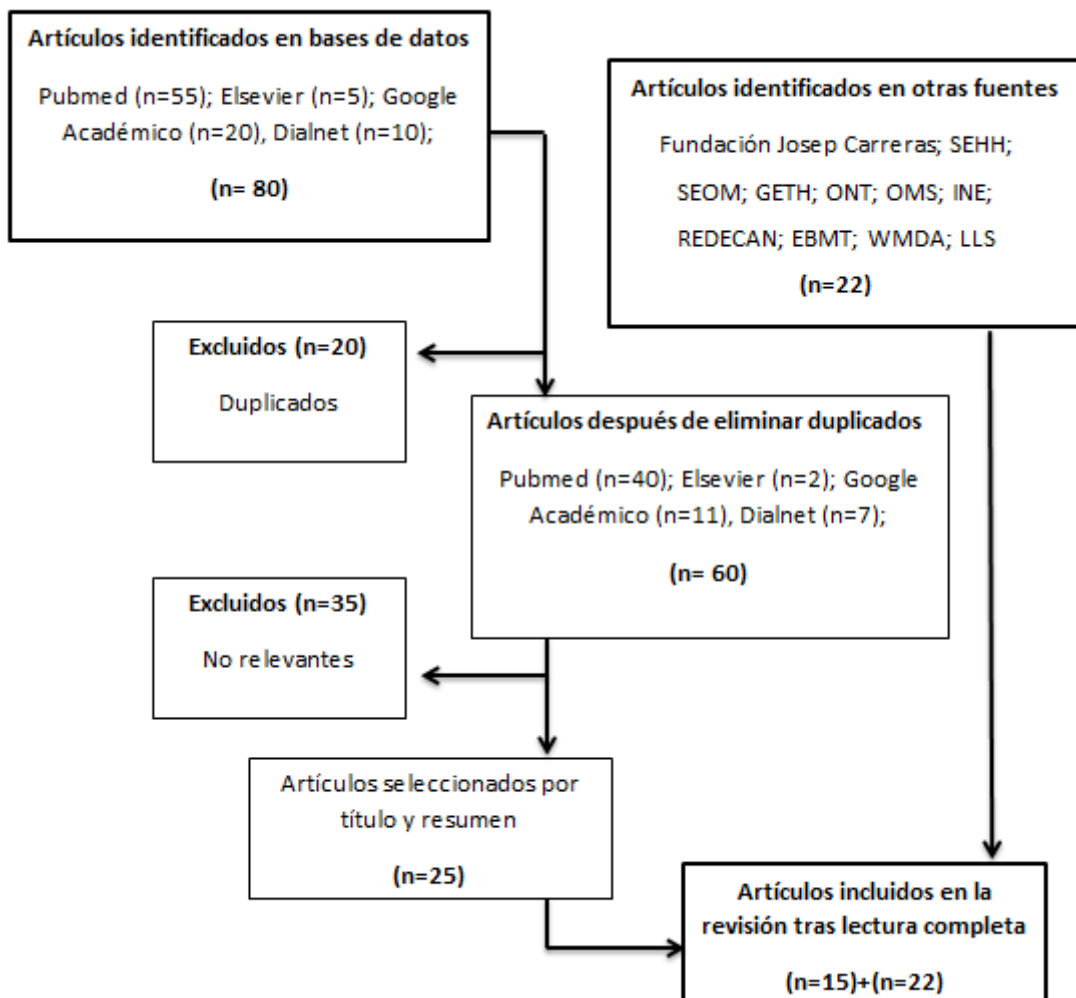


Figura 5. Diagrama de flujo de los motores de búsqueda. Fuente: Elaboración propia.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados epidemiológicos

España es uno de los países con mayor esperanza de vida de Europa y del mundo, con una media de edad en 2018 de 83 años, y por ello, el cáncer sigue constituyendo una de las principales causas de morbi-mortalidad (20).

Según la información del INE correspondiente al año 2018, en España hubo 427.721 defunciones (**tabla 4**), siendo los tumores la segunda causa de muerte por detrás de las enfermedades del sistema circulatorio. Los tumores hematopoyéticos junto con la leucemia suponen el 2% de las defunciones totales, siendo 8.337 defunciones al año (21).

Tabla 4. Defunciones según la causa de muerte en 2018 de ambos sexos y todas las edades.

	Todas las edades
001-102 I-XXII.Todas las causas	
Ambos sexos	427.721 ³
036 Tumores malignos del tejido linfático, de los órganos hematopoyéticos y de tejidos afines, excepto leucemia	
Ambos sexos	4.954 ³
037 Leucemia	
Ambos sexos	3.383 ³
040 Síndrome mielodisplásico	
Ambos sexos	1.142 ³
042-043 III.Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan al mecanismo de la inmunidad	
Ambos sexos	1.946 ³

Fuente: INE (21).

Sin embargo, aunque los diferentes tipos de cánceres hematológicos no son los más frecuentes, tienen una incidencia considerable. Así, el número de cánceres nuevos diagnosticados en España en el año 2020 se estima que alcanzará los 277.394 casos según los datos de la SEOM (22). Y la estimación de nuevos diagnósticos según el tipo de cáncer, es de 20.134 nuevos casos para los diferentes diagnósticos hematológicos (**tabla 5**).

Por otro lado, en los pacientes con cáncer, la supervivencia neta se interpreta como la probabilidad de sobrevivir tras un tiempo dado desde el diagnóstico en ausencia de otras causas de muerte.

Presentamos en esta ocasión los datos elaborados por la REDECAN correspondientes a dos sexenios, para observar el aumento de la supervivencia a lo

largo de los años (**tabla 6**). Este incremento es debido tanto a los avances médicos como al aumento del número de donantes de médula ósea en estos últimos años. Estos datos podrían mejorar si se incrementara aún más el número de donantes y por tanto el número de trasplantes (23).

Tabla 5. Estimación del número de nuevos casos de cáncer en España para el año 2020 según tipo tumoral (excluidos los tumores cutáneos no melanoma), ambos sexos.

TIPO TUMORAL	N
Cavidad Oral y Faringe	8.604
Tiroides	5.304
Linfoma de Hodgkin	1.506
Linfomas no hodgkinianos	9.188
Mieloma	3.198
Leucemias	6.242
Otros	16.351
Todos excepto piel no melanoma	277.394

Fuente: Modificada procedente de SEOM (22).

Tabla 6. Supervivencia neta (%) estandarizada a los 5 años del diagnóstico por tipo de cáncer hematológico y periodo en ambos sexos en España.

Enfermedad	2002-2007		2008-2013	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
LMC	67.5%	59.2%	73.0%	68.8%
LMA	19.8%	17.0%	24.9%	19.2%
LLC	80.7%	78.8%	80.7%	77.7%
LLA	37.4%	35.1%	40.1%	41.1%
MM	42.5%	40.1%	51.2%	44.8%
LNH	63.0%	57.2%	68.4%	62.4%
LH	83.3%	80.0%	82.6%	80.6%

LMC: Leucemia mieloide crónica. LMA: Leucemia mieloide aguda. LLC: Leucemia linfoblástica crónica. LLA: Leucemia linfoblástica aguda. MM: Mieloma múltiple. LNH: Linfoma no Hodgkin. LH: Linfoma de Hodgkin. Fuente: Elaboración propia tomando los datos de REDECAN.

En 2019 se registraron en el mundo cerca de 36 millones de donantes de médula ósea. Estados Unidos es el líder del ranking de donantes con más de 9 millones de personas registradas, sin embargo, España se encuentra en un modestísimo puesto número 13 (24).

A nivel europeo, España se localiza en sexto lugar (**figura 6**), siendo Alemania el país con más donantes, cerca de los 9 millones. Pero, si en lugar de fijarnos en la distribución por países, nos fijamos en la distribución por cada 1000 habitantes, España baja en el ranking a la 17ª posición, habiendo únicamente 9 donantes por cada 1000 personas.

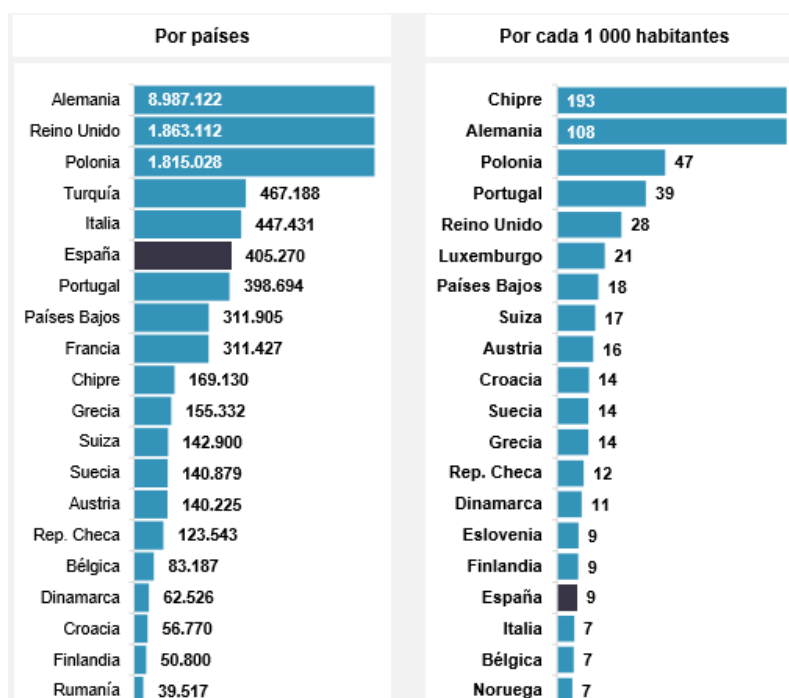


Figura 6. Distribución de los donantes en Europa por país y por cada 1.000 habitantes. Fuente: Memoria anual REDMO 2019 (24).

En 2019, REDMO contaba con 405.270 donantes españoles registrados, lo que supuso un incremento del 9% respecto al año anterior (**figura 7**), siendo el 63% de las donantes mujeres y el 37% hombres.

Pero, a pesar del aumento en el número de donantes totales inscritos en REDMO, en 2019 hubo una disminución significativa en la incorporación de nuevos donantes (**figura 8**), lo que supuso un descenso del 33% respecto al año anterior (24).

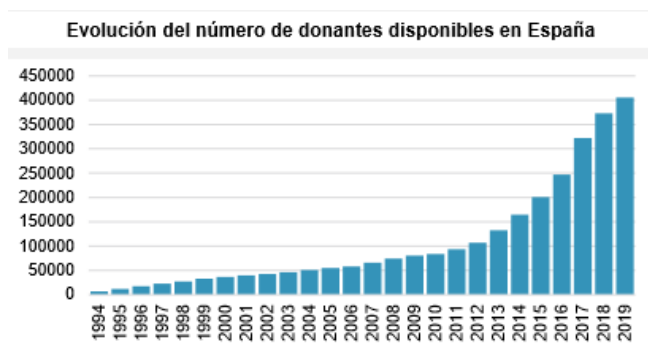


Figura 7. Evolución del número de donantes de 1994-2019. Fuente: Memoria anual REDMO 2019 (24).

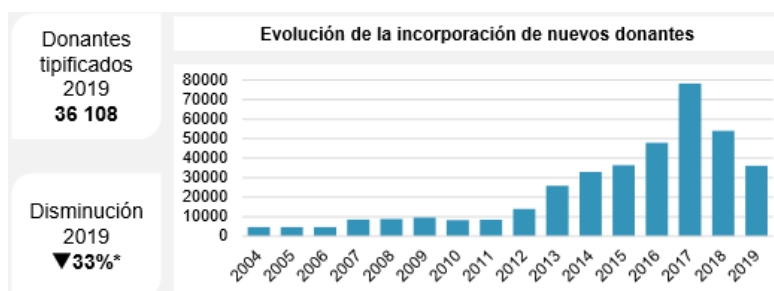


Figura 8. Evolución de la incorporación de nuevos donantes de 2004-2019. Fuente: Memoria anual REDMO 2019 (24).

Por lo que, al disminuir el número de nuevos donantes, también puede disminuir el número de trasplantes. En España, durante 2019, se realizaron 469 trasplantes alogénicos, suponiendo un descenso del 5% respecto al año anterior. De los 469 trasplantes, 370 trasplantes procedían de sangre periférica, 79 de médula ósea y 20 de sangre de cordón umbilical (**figura 9**).

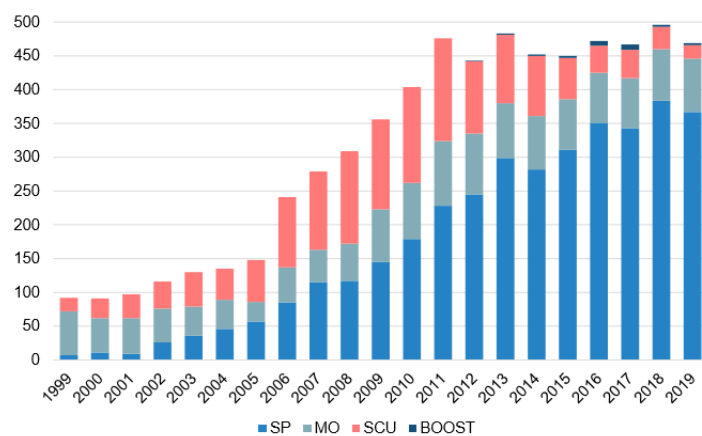


Figura 9. Número de trasplantes alogénicos procedentes de donantes no emparentados en España entre los años 1999-2019. Fuente: Memoria anual REDMO 2019 (24).

Por ello, aunque cada año haya un mayor número de donantes, este aumento no es suficiente, porque la probabilidad de que un paciente encuentre compatibilidad con un donante de médula ósea continúa siendo realmente baja.

Durante el año 2019 de todos los donantes de médula ósea inscritos en REDMO, sólo 221 lograron ser donantes efectivos (116 para pacientes españoles y 105 para pacientes extranjeros). Ello supone que durante ese año hubo solamente 1 donante efectivo por cada 1.834 donantes registrados (24). Por tanto, si queremos conseguir que todos los pacientes que requieren un trasplante de médula consigan tener un donante compatible, es necesario que el número de donantes totales se incremente considerablemente, y por consiguiente el número de donantes efectivos aumentará notablemente, así, a su vez, la proporción entre donantes efectivos/ donantes totales irá disminuyendo.

5.2. Campañas de sensibilización

Este gradual incremento en el número de donantes de médula se debe a que en España durante los últimos años se han desarrollado numerosas campañas de sensibilización y captación de donantes gracias a la ONT y a la FJC. Dichas organizaciones tienen como objetivo crear una mayor conciencia social sobre la necesidad de donación para así aumentar cada año el número de donantes registrados en REDMO. Para ello, se han promovido gran número de campañas orientadas a toda la población desde diferentes organismos.

Cada año, la FJC y coincidiendo con la semana contra la leucemia del 21 al 28 de junio, lanza una campaña con el objetivo de recaudar fondos para diferentes proyectos, aunque, todos ellos están encaminados a curar la leucemia. En 2014 fue la campaña de *'La Máquina del Tiempo'*, con la colaboración de la actriz Paula Echevarría y cuyo objetivo era recaudar fondos para conseguir un separador celular de última generación, consiguieron recaudar 55.000€. En 2015-2016 realizaron la campaña con el lema *'Imparables contra la leucemia'* y en 2017-2018 *'Algún día la leucemia se curará definitivamente. Ayúdanos a decidir cuándo'*. Ambas campañas tenían como objetivo recaudar fondos para la investigación científica. En 2019

realizaron la campaña de sensibilización con el lema *'El mejor anuncio del mundo'* con el objetivo de concienciar a la población de la importancia de seguir investigando para curar la leucemia (25).

Por otro lado, la ONT en enero de 2013 puso en marcha el Plan Nacional de Médula Ósea (PNMO) en colaboración con las Comunidades Autónomas con el objetivo de duplicar los donantes de médula hasta alcanzar los 200.000 donantes a finales de 2016. Para conseguir dicho objetivo se llevaron a cabo diferentes campañas con el apoyo de importantes instituciones y empresas. Algunas de ellas fueron: Mediaset España que creó la campaña *'Eresperfecto paranosotros.DonaMédula'*, CEMUSA (Corporación Europea De Mobiliario Urbano Sau, Madrid) colocó carteles con la campaña *'Dona Médula. Puedes salvar una vida'* en marquesinas y vallas de todas las ciudades españolas, 'European Dreams Factory', productora cinematográfica, con la película *'Blanca como la nieve, roja como la sangre'*, intentó concienciar a los más jóvenes para que se hicieran donantes, el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, repartió trípticos para los clientes en todas las farmacias españolas... Y, por último, gracias al convenio entre la ONT, la Federación Alumni, la Fundación Certiuni y la Coordinadora de Representantes de Estudiantes de Universidades Públicas (CREUP), se creó la campaña *'Dona Médula, regala vida'* que incluyó carteles y trípticos informativos, los cuales se distribuyeron por todas las universidades españolas (26).

Gracias a la colaboración de todas las instituciones y la generosidad de los ciudadanos, el objetivo del PNMO se pudo alcanzar, y así a fecha 1 de enero de 2016 había 207.572 donantes de médula inscritos en el registro (27).

De este modo, a finales del 2015, y habiendo cumplido el objetivo propuesto inicialmente, la ONT y las Comunidades Autónomas acordaron renovar el PNMO, con un nuevo reto: alcanzar un mínimo de 400.000 donantes para 2020, con un aumento anual de 40.000 donantes.

Este objetivo fue alcanzado un año antes de lo previsto ya que, 2019 finalizó con 405.562 donantes disponibles (24). Por lo tanto, la ONT, al ver la trayectoria de los últimos años, decidió presentar la tercera fase del PNMO con nuevos retos y objetivos. Esta reorientación añade a sus objetivos cuantitativos, la mejora

cualitativa centrada en incrementar el número de donantes varones y menores de 40 años inscritos en el REDMO. Con estas medidas, el PNMO persigue alcanzar en los próximos 4 años una autosuficiencia del 40% (donantes de nuestro país para trasplantes realizados en nuestro país), hasta conseguir en 2022 los 7 donantes efectivos por cada 10.000 registrados.

Para todo ello, la ONT, las Comunidades Autónomas y la FJC han lanzado una campaña con el lema '*Un match x una vida*' para fomentar la donación de médula. La campaña busca atraer a potenciales donantes de entre 18 y 40 años, especialmente varones, y alcanzar los 500.000 donantes registrados en REDMO en 2022. La campaña incluye materiales audiovisuales, que se han difundido a través de las redes sociales y medios de comunicación, así como diferentes actuaciones de marketing callejero en distintas ciudades españolas, donde se han instalado puntos informativos (28).

5.3. Análisis contextual

Según algunos estudios, existen una serie de factores determinantes que influyen en la predisposición a la donación. Uno de los factores que más peso tiene en la decisión de donar es el miedo. Según un estudio realizado en Rhode Island en 2011 (29), el miedo al dolor durante el proceso y el miedo a las posibles complicaciones tras la donación, fueron las barreras más influyentes en la voluntad para donar entre los estudiantes universitarios y de posgrado. Otros estudios efectuados en Estados Unidos en 2013 (30) y en 2016 (31), confirmaron también que la mayor preocupación de los posibles donantes era, el dolor potencial de la donación junto con el miedo a los efectos secundarios, tanto del proceso en sí como del tratamiento previo a la donación, seguido de la fobia a las agujas y de la posibilidad de morir o de quedar paralizado durante el procedimiento.

Otro factor que afecta de forma negativa es el compromiso de tiempo, un estudio llevado a cabo en 2019 en Arabia Saudí (32), reveló que muchos de los donantes referían falta de tiempo tanto para inscribirse en el registro, como para realizar la donación, ya que consideraban que es un proceso largo y costoso no solo por el procedimiento en sí, sino también por la posterior recuperación. Sin embargo, en

2014 tanto en Polonia (33) como en Estados Unidos (34), se realizó un estudio que mostró que una de las razones para no registrarse era, el sentimiento de apatía hacia la inscripción, debido a la falta de interés o de voluntad para la donación. El mismo estudio destacó que malas experiencias previas tras la donación de sangre o plasma influyeron en la decisión de los posibles donantes para unirse al registro (34).

En cuanto a los indicadores demográficos, hay algunas variables predisponentes a tener en cuenta. Según un estudio realizado en Estados Unidos en 2013 (35), aquellas personas que tenían más probabilidades de no inscribirse en el registro eran individuos jóvenes, solteros, sin estudios universitarios, desempleados y con ingresos más bajos. Otro estudio mostraba que en general las mujeres se informaban más y se registraban como donantes potenciales de médula ósea con más frecuencia que los hombres (33).

Por otro lado, los factores relacionados con la cultura como las creencias religiosas y la familia pueden influir en la decisión de donación tanto de forma positiva como negativa. Las creencias religiosas son muy influyentes y pueden oponerse o dificultar el acceso a la donación, como en el caso de los Testigos de Jehová y de los judíos ortodoxos que rechazan la donación de médula y el trasplante. Según un estudio efectuado en Estados Unidos en 2013 (35) en el que se comparaban los factores que más influían en la decisión de donar según razas y etnias, se vio que la importancia de las creencias religiosas variaba mucho de un grupo a otro. Concluyeron que las personas de raza blanca presentaban mayor probabilidad (30%) de inscribirse y continuar con la donación que todos los demás grupos raciales. Esto es así porque, para la raza blanca, la religión es, en general, menos importante en sus vidas y, por tanto, tienen menos objeciones religiosas que los otros grupos raciales y étnicos. Sin embargo, en otro estudio también llevado a cabo en Estados Unidos en 2013 (30), las creencias religiosas fueron citadas como una influencia importante en la decisión de donar, ya que la donación se percibía como una oportunidad y un privilegio para demostrar caridad y amabilidad hacia los demás. En el mismo estudio, el tema relacionado con la familia o los amigos también generó controversia ya que, algunos donantes se sintieron alentados y

apoyados por sus familiares o amigos en su decisión de donar. Pero, en cambio, otros donantes se sintieron frustrados cuando vieron que la familia o los amigos estaban demasiado preocupados por los riesgos, por lo que finalmente, descartaron la donación (30).

Por otra parte, los factores psicosociales también son importantes variables a tener en consideración, ya que en la mayoría de las ocasiones motivan al individuo a registrarse como donante. Según un estudio realizado en Reino Unido en 2019, las únicas motivaciones que influían en la predisposición hacia la donación eran las motivaciones intrínsecas relacionadas con el altruismo, ya que las motivaciones extrínsecas como los incentivos, solamente servían para la inscripción inicial en el registro, posteriormente se negaban a continuar con la donación. Los participantes de dicho estudio vieron la donación de médula ósea como una oportunidad para salvar la vida de alguien, y para reforzar o fomentar una identidad positiva, obteniendo un sentido de logro y orgullo (36). Sin embargo, otro estudio realizado en Estados Unidos en 2014 reveló que muchos donantes se sintieron ansiosos y obligados a donar debido a la presión social y al sentido del deber o de responsabilidad (34).

No obstante, todos los estudios anteriores han concluido que el factor más relevante y el que más influye negativamente en la población es la desinformación (tanto el desconocimiento como los conocimientos erróneos) sobre el proceso de donación.

Existen falsos mitos, creencias y prejuicios infundados, procedentes de la mala información, que se encuentran arraigados en la sociedad y generan incertidumbre con respecto al proceso que conlleva la donación, dificultando la incorporación de nuevos donantes. Entre estos mitos y prejuicios encontramos los siguientes:

- “Se trata de un procedimiento altamente doloroso, lento y costoso.”
- “La médula ósea tiene que ver con la médula espinal.”
- “Te pinchan en la columna por lo que puedo quedar parapléjico o inválido.”
- “Donando médula ósea pierdo por completo mi médula.”
- “Si dono médula tengo más posibilidades de padecer un cáncer hematológico.”

- "Sólo puedo donar médula ósea una vez."
- "Es un procedimiento peligroso para el donante, tiene muchas complicaciones y efectos secundarios."
- "No tengo tiempo para donar médula ósea."
- "Al inscribirme ya soy donante. Es decir, si me llaman para donar, ya no puedo decir que no."
- "Puedo elegir a la persona a la que dono médula".
- "Una vez inscrito, tendré que donar en un plazo breve de tiempo."
- "Es normal padecer más enfermedades después de ser donante: te quedas débil."

6. DISCUSIÓN

Con una tasa de 49 donantes de órganos por millón de personas y 5.449 trasplantes anuales en 2019, España lleva 25 años siendo líder en donación de órganos a nivel mundial. Los españoles son los habitantes del planeta con más posibilidades de recibir un trasplante de órganos cuando lo necesitan. Pero, ¿por qué cuando hablamos de médula ósea no podemos decir lo mismo? (37).

Cada año, en España, se incrementa la incidencia de cánceres hematológicos, en especial, la leucemia y el linfoma de no Hodgkin. Por tanto, cada vez más pacientes requieren de un trasplante para superar su enfermedad, por lo que comienzan la búsqueda de donantes compatibles en la base de datos de REDMO. Estos datos evidencian la necesidad de aumentar el número de donantes, puesto que si no lo hacemos, corremos el riesgo de que cada año sea más difícil encontrar un donante compatible para cada paciente que lo necesite.

Por tanto, es necesario crear conciencia social mediante campañas de sensibilización y promoción de la donación, con el fin de conseguir un mayor número de donantes, en especial entre la población joven, ya que los resultados obtenidos cuando el donante es un varón joven son más efectivos. Sin embargo, a pesar de ser el grupo poblacional cuya donación es más necesaria, es el que menos donantes proporciona. No obstante, aunque en los últimos años ha aumentado el número de jóvenes en las nuevas incorporaciones respecto a años anteriores,

todavía continúan sin ser el grupo más numeroso en el registro. Actualmente, los jóvenes suponen solamente el 23% del total de donantes inscritos en REDMO, siendo solamente el 7% del total, jóvenes varones (24).

Para intentar mejorar estas estadísticas, se ha visto anteriormente que se han realizado numerosas campañas a lo largo de los últimos años, y aunque, cada año hay más donantes en el registro, desde 2017 el número de nuevos donantes ha ido decreciendo considerablemente, lo cual nos lleva a plantearnos si estamos haciendo suficientes campañas, y si las estamos realizando, las estamos enfocando de la manera adecuada.

Algunos estudios han propuesto estrategias de mejora para las futuras campañas de sensibilización y captación de donantes en sus respectivos países. El objetivo principal de todas las campañas, es dar a conocer la realidad del proceso y de sus complicaciones o efectos secundarios, y mediante esfuerzos educativos, disipar en la medida de lo posible todos los mitos y las representaciones inexactas de la donación de médula, generando una mayor conciencia social del TPH.

Un estudio realizado en Turquía en 2015 (38), demostró que impartir una breve conferencia sobre el TPH a los estudiantes universitarios puede aumentar el conocimiento, la conciencia social y generar actitudes más positivas hacia la donación. El estudio mostró que una porción significativamente mayor de estudiantes, tenía más conocimiento sobre el tema y por tanto, estaban más dispuestos a donar médula ósea después de la conferencia.

Para conseguir el objetivo propuesto de estas conferencias, o de las campañas de sensibilización a la población general, muchos estudios de los anteriormente mencionados, refieren que es importante considerar que los mensajes en los que se presentan datos estadísticos parecen ser más efectivos que los mensajes narrativos, además del uso del atractivo emocional en lugar del racional, como mensajes que refuercen las consecuencias positivas que cada donación puede tener para evitar que algunas personas puedan morir por no encontrar un donante adecuado. En cambio, un estudio en Estados Unidos en 2013 (30), estableció que las pautas actuales dictan que las decisiones sobre la donación deben estar libres de coerción de cualquier tipo, incluidas las presiones emocionales.

Por otro lado, una herramienta fundamental para captar un mayor número de donantes es la utilización de los medios de comunicación contemporáneos ya que, el uso de estos, puede mejorar la participación de la población joven en el proceso de donación. Los estudiantes que participaron en un estudio realizado en Estados Unidos en 2014 (34), propusieron que se utilizaran estrategias de marketing más efectivas, que incluyeran testimonios de donantes anteriores, intercambio de experiencias entre donantes y receptores y que aumentaran el uso de las redes sociales y los medios de comunicación, como la televisión, como fuentes de información.

Por último, y según algunos estudios, conocer algo sobre el receptor de médula ósea al que va dirigida la donación puede generar un efecto positivo en la decisión final de seguir con el proceso de donación. A menudo, muchos donantes quieren saber las características, como su nombre o edad, la personalidad y el estado de salud de su destinatario (30,34). Aunque es una buena idea, y puede ser una buena motivación para el donante, actualmente no está permitido. La donación es anónima, al igual que la identidad del receptor, que es siempre confidencial.

En resumen, tras realizar una exhaustiva revisión bibliográfica centrada en conocer todos los datos actuales del proceso de donación y trasplante de médula ósea, y valorar cuáles son las motivaciones y los factores más influyentes en la decisión de donar o no donar, podemos decir que todos los autores coinciden en que el desconocimiento o el conocimiento erróneo, es la principal barrera en la predisposición a la donación de médula ósea y la razón desencadenante de muchos otros factores como el miedo al dolor, a las complicaciones del proceso o los efectos secundarios. Sin embargo, se han observado controversias en relación a otros factores menos frecuentes, aunque igual de influyentes, sobre todo, aquellos factores relacionados con la cultura. Algunos estudios consideran que las creencias religiosas o la opinión familiar son importantes barreras en algunos grupos raciales, mientras que otros, demuestran que éstas, pueden ser grandes fuentes de motivación e inspiración para inscribirse o continuar con la donación de médula ósea en caso de encontrar compatibilidad.

Por tanto, la conclusión principal tras analizar toda la literatura es que, si como objetivo principal queremos aumentar el número de donantes varones menores de 30 años, es necesario crear más campañas de promoción y sensibilización orientadas hacia estos grupos poblacionales basándonos en las motivaciones y los factores que más les influyen.

7. CONCLUSIONES

1. En la médula ósea se fabrican más de 200 mil millones de células sanguíneas nuevas cada día.
2. La donación de médula ósea es un acto libre, anónimo y altruista. En el 90% de los casos se realiza a través de aféresis, siendo el 10% restante mediante aspirado medular.
3. El 27% de los pacientes con leucemia necesitarán de un trasplante a lo largo de su vida para superar la enfermedad, pero, el 15% de ellos no encontrará un donante compatible.
4. La probabilidad de que un paciente tenga un familiar compatible es solamente del 30%.
5. Los mejores candidatos para realizar la donación son los donantes jóvenes y además varones, ya que sus receptores tienen mejores resultados, menor riesgo de EICH y una mayor supervivencia.
6. El incremento gradual de donantes a lo largo de los últimos años se debe a la realización de campañas de sensibilización y captación de donantes por parte de la ONT y la FJC.
7. Sería muy interesante dirigir campañas de sensibilización y captación de donantes orientadas hacia la población joven, ya que además de ser los mejores candidatos por el bajo número de rechazos, tienen más probabilidades de realizar una donación por permanecer activos durante más tiempo en el registro.
8. Hay múltiples factores que influyen en la decisión de donar, pero, el más relevante es el desconocimiento o el conocimiento erróneo que tiene la población sobre la donación de médula ósea.

9. A lo largo de los últimos años se han realizado múltiples campañas para promover la inscripción en el registro pero, aun y todo, no se ha logrado que cada persona que necesite un trasplante consiga tener un donante compatible.
10. Es primordial crear una conciencia social sobre la importancia de la donación y la necesidad de donantes para conseguir que algún día nadie muera por no encontrar un donante compatible.

8. PROPUESTA TEÓRICA DEL TRABAJO

8.1. Introducción

Durante los últimos años ha habido un incremento en el número de donantes gracias a muchas de las campañas realizadas por la ONT y la FJC, pero hasta el momento estas campañas se dirigen a toda la población. Nosotros creemos conveniente realizar un Programa de Intervención para una población concreta, en especial, para los estudiantes universitarios ya que generalmente los jóvenes son un grupo accesible y unos candidatos idóneos para la donación ya que, además de estar activos en el registro durante más tiempo y por tanto, tener más posibilidades de que en un momento determinado este donante presente compatibilidad con una persona que necesite la donación, los receptores de células trasplantadas de donantes más jóvenes tienen mejores resultados y una mayor supervivencia.

Por otro lado, algunos estudios han concluido que, si el proceso de inscripción en el registro fuera más fácil, rápido y accesible, habría un mayor número de donantes, ya que una de las barreras principales es la falta de tiempo, por lo que facilitar el proceso de inscripción mejoraría notablemente la predisposición a la donación (34). Por consiguiente, en nuestra propuesta planteamos una solución rápida y sencilla a dicho problema, creemos que al incorporar la unidad móvil de extracción utilizada para las donaciones de sangre en el mismo campus donde impartimos el programa de intervención, facilitamos el acceso al registro y por tanto, muchos de los estudiantes dispuestos a donar podrían inscribirse inmediatamente después de la

conferencia sin necesidad de desplazarse al lugar habitual del registro y así, invertir menos tiempo.

Por ello, a partir de las conclusiones obtenidas tras la revisión bibliográfica, creemos que sería muy interesante poder elaborar una campaña de promoción y captación de donantes en las Universidades de la Comunidad Foral de Navarra, contribuyendo así a disipar falsos mitos y barreras que influyen en la predisposición a la donación y al facilitar el acceso, aumentamos el número de inscripciones de jóvenes donantes en el registro.

8.2. **Hipótesis**

Una vez revisada la evidencia científica, se parte de la premisa, de que la Universidad constituye un momento adecuado para llevar a cabo una campaña de sensibilización y captación de nuevos donantes, y así conseguir resultados efectivos, además de una mayor concienciación social en la población joven.

Si la hipótesis es correcta y se demuestra que los resultados de la campaña de sensibilización a jóvenes donantes son los esperados y se consigue, por tanto, aumentar el número de inscripciones, se abre la posibilidad de introducir este programa en otras universidades de diferentes Comunidades Autónomas. Además, se contribuirá a aumentar las posibilidades de encontrar un donante compatible, y mejorar la supervivencia de aquellos pacientes que necesiten un trasplante de médula ósea.

8.3. **Formulación de objetivos**

General:

Elaborar un Programa de Intervención en la Comunidad Foral de Navarra en el que se desarrolle una campaña para la promoción y captación de donantes jóvenes (entre 18 y 28 años) de médula ósea.

Específicos:

- Conseguir un aumento del número de donantes de médula ósea en la población juvenil.
- Evaluar el grado de conocimiento que los jóvenes poseen acerca del proceso de donación.
- Sensibilizar a la población joven sobre la importancia y necesidad de donar médula ósea.
- Derribar los falsos mitos que influyen negativamente en la predisposición a la donación.
- Crear conciencia social sobre la necesidad de donación.
- Resolver todas las dudas y miedos acerca del proceso de donación.
- Facilitar el acceso a la inscripción en el registro de donantes.

8.4. Desarrollo del Programa de Intervención

El Programa de Intervención va a constar de dos partes, una primera parte explicativa y de sensibilización acerca de todo el proceso que conlleva la donación de médula ósea, y una segunda parte en la cual, después de resolver todas las dudas que tengan acerca del proceso, puedan inscribirse como donantes en el registro oficial gracias a la unidad móvil de extracción ubicada en el recinto de la universidad.

En primer lugar, será necesaria la presentación del proyecto al jefe/a del Banco de Sangre y Tejidos de Navarra y al jefe/a del Servicio de Hematología del Complejo Hospitalario de Navarra. Si a estos les parece interesante y acceden a que se lleve a cabo, se presentará la propuesta de intervención a los profesionales de enfermería de dichos servicios y, se pedirá el permiso correspondiente tanto para la utilización de la unidad móvil como de las instalaciones universitarias

En segundo lugar, será preciso concretar con ambas universidades la disponibilidad de las aulas, materiales, coordinación con los diferentes cursos y el calendario exacto para la programación de las actividades con dichos cursos.

Una vez organizado y conocido el programa de promoción por los profesionales sanitarios, se procederá a la colocación de los carteles informativos de la conferencia sobre la donación de médula ósea (Anexo I) en un lugar visible en cada una de las facultades y se avisará a los estudiantes a través de la plataforma universitaria del día y la hora asignada a su grupo correspondiente.

a) Descripción del grupo diana

Uno de los principales requisitos para la inscripción en el registro como donante de médula ósea es la edad, el donante debe ser mayor de 18 y menor de 40 años, aunque toda persona inscrita permanece activa hasta los 55 años. Como ya hemos mencionado anteriormente, la media de espera hasta poder realizar una donación es entre 8 y 10 años, por lo que cuanto más joven sean los donantes inscritos, más posibilidades tienen de poder realizar la donación. Además, según REDMO, el perfil de los donantes más solicitados es el grupo de edad comprendido entre los 18 y 30 años aunque, sin embargo, es el grupo de edades comprendidas entre los 31 y 40 años el que mayor número de donantes inscritos en REDMO presenta (24).

Por tanto, la propuesta está dirigida a los alumnos que estudian tanto en la Universidad Pública de Navarra como en la privada, ya que es el lugar donde podremos sensibilizar y captar a un mayor número de jóvenes con la edad óptima para la inscripción como donantes de médula ósea.

b) Lugar de desarrollo

El programa se desarrollará en las Aulas Magnas de las dos universidades. En el Campus de Arrosadía de la Universidad Pública de Navarra, se realizarán concretamente, en el edificio Aulario, en la planta baja, Aula A-09; y en el Campus de Ciencias de la Salud, en la Sala de Conferencias. En la Universidad de Navarra, se impartirán en el Aula Magna del edificio Alumni y en el Salón de Actos del edificio de Ciencias.

Las razones por las que hemos elegido las dos universidades son las siguientes:

- Son los lugares donde se reúnen el mayor número de jóvenes con edad superior a los 18 años.
- Presentan las instalaciones adecuadas para desarrollar nuestra propuesta a un mayor número de jóvenes cada vez y de una manera fácil y cómoda.
- Ambas universidades disponen de un amplio espacio abierto, adecuado para acomodar la unidad móvil en la cual se extraerá la muestra sanguínea necesaria para la inscripción en el registro.

c) Recursos necesarios

En la elaboración de la campaña de promoción y captación de donantes es necesario contar con algunos recursos tanto materiales como humanos.

Los recursos humanos hacen referencia a los profesionales que van a llevar a cabo el proyecto. En este caso, la conferencia la impartirán 2 enfermeras mientras que en la unidad móvil estarán 3 enfermeras y un médico. Además, contamos con la colaboración de 2 testigos durante la conferencia, un paciente curado de leucemia gracias a un DNE y un donante de médula ósea localizado gracias a REDMO. Por último, es necesaria la presencia del profesor coordinador de cada curso y en la unidad móvil, del técnico/chófer. Por tanto, para poner en marcha dicho proyecto se precisará contar con la aceptación de estos profesionales.

Durante el programa de intervención se utilizarán los siguientes recursos materiales:

- Carteles informativos.
- Aula Magna de la Universidad, con sillas y mesas.
- Cuestionarios en formato papel.
- Folletos informativos.
- Presentación Prezi, con la información a exponer.
- Video promocional "Un Match x una vida" de la FJC.
- Ordenador que permita la visualización de la presentación.
- Micrófono y altavoces, ya que la sala es amplia y es necesario que todo el mundo escuche correctamente.

- Cañón y pantalla de proyección, para proyectar el contenido teórico a impartir.
- Bolígrafos para cumplimentar los cuestionarios, tanto en la sala de conferencia como en la unidad móvil.
- Material necesario para la extracción de sangre en la unidad móvil: palomitas, clorhexidina, gasas, compresor, tubos analíticos, pegatinas de identificación...

d) Contenidos educativos

Este Programa se llevará a cabo a lo largo del curso académico 2020/2021, necesitamos un periodo amplio de tiempo ya que, al realizarse en las dos universidades para abarcar el mayor número posible de estudiantes, hay que coordinarse con todas las facultades, sus respectivos grados universitarios y sus diferentes cursos.

El Programa de Intervención consta de una sesión teórica de 2 horas de duración aproximadamente, en la que se explica el proceso de donación y al finalizar, los estudiantes tienen la posibilidad de preguntar todas las dudas que les puedan surgir, y posteriormente, quien quiera podrá acudir a la unidad móvil de extracción para inscribirse en el registro como donantes de médula ósea.

Dependiendo de la cantidad de alumnos matriculados según curso y carrera, el número de participantes podrá variar de una sesión a otra. La sesión se repetirá cuantas veces sean necesarias para que todos los alumnos de ambas universidades reciban la información oportuna.

El Programa se desarrollará de la siguiente manera:

-INICIO. Conforme los estudiantes vayan entrando en el Aula, se les entregarán dos cuestionarios anónimos que tendrán que rellenar cuando se les indique.

-PRESENTACIÓN. Una vez que los estudiantes estén acomodados, se les pedirá que rellenen el cuestionario marcado como inicial (Anexo II). Dicho cuestionario sirve para evaluar el grado de conocimientos que los alumnos tienen acerca de la donación y cuáles son las principales razones por las que existe un bajo número de

donantes jóvenes. Se les proporcionarán 5 minutos para rellenarlo. Seguidamente, comenzarán las presentaciones de los agentes sanitarios implicados y la sesión teórica.

-SESIÓN TEÓRICA. Durante estas 2 horas se expondrá una presentación sobre el proceso de donación y las consecuencias que conlleva realizarla. Además, se les explicará cómo pueden inscribirse como donantes al terminar esta sesión gracias a la unidad móvil instalada en el campus de la universidad. Tras la exposición, darán su testimonio, un paciente curado de leucemia gracias a un trasplante de DNE, y un donante de médula ósea localizado gracias a REDMO. Una vez finalicen, habrá ronda de preguntas y resolución de dudas. Por último, se proyectará un video promocional de la FJC utilizado en la campaña de captación de donantes de 2019.

-FINAL. Al concluir la sesión se dejarán otros 5 minutos para que rellenen el cuestionario de evaluación final que servirá para que los profesionales conozcamos el grado de satisfacción que los estudiantes han tenido con el programa de intervención y así poder evaluar los fallos para mejorarlo (Anexo III). Una vez cumplimentado, pueden salir dejando los cuestionarios en la mesa ubicada a la salida del aula, donde también encontrarán folletos informativos sobre la donación de médula ósea para que compartan con sus familiares y amigos (Anexo IV).

-UNIDAD MÓVIL. Al acabar la conferencia, los estudiantes interesados en hacerse donantes de médula ósea pueden acudir a la unidad móvil de extracción. Allí una enfermera les entregará el documento que contiene el Consentimiento Informado y la Hoja de Inscripción en el Registro (Anexo V). La enfermera les indicará que es muy importante leerlos detenidamente y cumplimentarlos con letra clara y mayúscula. Cuando estén completados y firmados, podrán subir al vehículo. Primero les atenderá el médico, el cual se asegurará de que entienden todo correctamente y cumplen los requisitos, y posteriormente el donante pasará a la zona de extracción donde una enfermera recogerá una pequeña muestra de sangre (no es necesario estar en ayunas), con la que se realizarán las pruebas de compatibilidad.

Una vez añadidos los datos en el fichero de donantes recibirán un SMS o correo electrónico de REDMO dándoles la bienvenida a la asociación de donantes.

e) Metodología

En la sesión del programa, el diseño metodológico utilizado será directo y grupal, es decir, bidireccional. De este modo, se conseguirá una mayor relación entre los profesionales sanitarios conductores del taller (enfermeras y testigos) con los participantes, logrando una mayor atención.

Las técnicas empleadas en las sesiones serán las siguientes:

- *Exposición*. Explicación de los conceptos teóricos, con el apoyo de la presentación Prezi.
- *Exposición con discusión*. Se presentará el tema y al final de la exposición se resolverán dudas.
- *Charla con feed-back*. Durante el testimonio de los testigos, los asistentes tendrán la oportunidad de preguntarles todas las curiosidades o cuestiones que tengan al respecto.
- *Video*. Se proyectará a los asistentes un video promocional de la campaña de captación de donantes de 2019 de la FJC.

f) Cronograma

El cronograma planteado para establecer dicho programa será el siguiente:

Presentación de la propuesta al jefe/a del Banco de Sangre y Tejidos de Navarra y al Servicio de Hematología del CHN. Concretar cita con ellos entre los meses de junio y julio de 2020.

Permiso correspondiente para la utilización de la unidad móvil de extracción y de las instalaciones universitarias. Solicitar permiso a finales del mes de julio de 2020.

Información al personal de enfermería del Banco de Sangre y Tejidos de Navarra y del Servicio de Hematología del CHN. Se realizará durante el mes de agosto de 2020.

Coordinación con ambas universidades. Se establecerá contacto con las universidades navarras y se explicará la campaña a los responsables de cada universidad durante los meses de junio, julio y septiembre de 2020.

Puesta en marcha del Programa de Intervención en las universidades. Inicio: 1 de octubre de 2020. Fin: 31 de mayo de 2021

Desarrollo de la sesión según universidades: se colocarán carteles promocionales sobre la campaña general en todas las facultades y a los alumnos se les comunicará el día y la hora asignada para cada grupo a través del correo y la plataforma universitaria.

- *Universidad Pública de Navarra.* El programa de intervención se llevará a cabo desde octubre de 2020 hasta enero de 2021. Se iniciará en el Campus de Arrosadía y finalizará en la Facultad de Ciencias de la Salud.
- *Universidad de Navarra.* El programa de intervención se llevará a cabo desde febrero de 2021 hasta mayo de 2021. Comenzará en el Hexágono, en el edificio de Ciencias y terminará en el Campus Universitario.

g) Evaluación

La evaluación de nuestro programa se llevará a cabo tanto por parte de los profesionales como por parte de los alumnos.

En primer lugar, seremos los profesionales los que evaluemos a los participantes mediante el cuestionario inicial, un cuestionario cualitativo semi-estructurado de preguntas abiertas y cerradas. Gracias a la información que obtengamos de estos cuestionarios podremos evaluar el grado de conocimiento que la población joven posee acerca de la donación y cuáles son las razones principales que los llevan a inscribirse o no como donantes a la población joven universitaria.

En segundo lugar, los participantes, al finalizar la sesión teórica, realizarán una evaluación del programa a través de otro cuestionario cualitativo semi-estructurado de preguntas y abiertas y cerradas. A través de este cuestionario podremos evaluar las fortalezas y debilidades de la intervención.

Finalmente, a través de la información obtenida de ambos cuestionarios podremos hacer una autoevaluación de nuestro programa de intervención; para ello evaluaremos:

La estructura de los contenidos. Determinar si los recursos utilizados han sido los adecuados.

El proceso. Reflexionar acerca del correcto desarrollo de las actividades: cumplimiento de tiempos (objetivos), adecuación de la terminología según las características del grupo, transmisión de una buena capacidad de comunicación...

Los resultados. Analizar qué impacto ha tenido nuestro programa. Comprobar si los objetivos inicialmente propuestos han sido cumplidos, y con ello, si los resultados del programa han sido los esperados y hemos conseguido aumentar el porcentaje de donantes jóvenes inscritos en el registro de médula ósea.

8.5. **Análisis DAFO**

A continuación, se lleva a cabo un análisis tanto interno como externo de la propuesta de innovación para determinar las limitaciones de nuestro programa de intervención. La **tabla 7** muestra un resumen de los puntos principales.

8.5.1. Análisis interno

Fortalezas

Implantar un programa de sensibilización y captación de donantes en la población juvenil puede resultar muy efectivo, ya que, tras dar a conocer el proceso actual de donación, y mejorar los conocimientos sobre el tema, consigues eliminar muchos de los mitos creados en la sociedad que influyen de manera negativa en la decisión de inscribirse como donante. Por tanto, con este programa, y tras realizar promoción para la Salud en un determinado grupo poblacional, esperamos conseguir un aumento del número de donantes de médula ósea en el registro oficial.

Otra fortaleza que presenta esta intervención es facilitar el acceso a la inscripción en el registro. Algunos estudios han mostrado que uno de los factores limitantes es la falta de tiempo y que el número de donantes aumentaría si el proceso de inscripción fuese más rápido y sencillo, por lo que, en lugar de ser el donante

quien se desplace a las instalaciones correspondientes del registro, será el registro “quien vaya a buscar al donante” gracias a la unidad móvil de extracción que estacionaremos en el campus universitario.

Debilidades

Una debilidad del presente proyecto es la necesidad de utilizar personal especializado en el proceso de donación para poder resolver todas las dudas y cuestiones que les puedan surgir a los participantes durante la conferencia, de la mejor manera posible. Por consiguiente, esto genera otra debilidad ya que impartir el programa, incrementa la labor del personal de enfermería de los Servicios de Hematología del CHN y del Banco de Sangre y Tejidos de Navarra.

Por otro lado, la gran variedad de facultades, grados universitarios y cursos que se imparten en ambas universidades dificulta la correcta coordinación de los profesionales de la Salud con los coordinadores de las universidades. El programa puede estar sujeto a modificaciones, pero no siempre será posible satisfacer a todos los posibles participantes.

8.5.2. Análisis externo

Oportunidades

En la actualidad, existe una extensa bibliografía que desarrolla las motivaciones, expectativas y factores que influyen en la decisión de la población joven sobre su inscripción como donantes de médula ósea en el registro oficial, por lo que estos estudios, sirven de apoyo para organizar y enfocar correctamente dicha campaña de promoción y captación, así como futuras campañas de sensibilización. Sin embargo, no hay ningún estudio que muestre los resultados que se han obtenido gracias a las diferentes campañas de promoción y captación. Por tanto, realizar una propuesta como la planteada anteriormente y conocer los resultados obtenidos, puede resultar de gran interés para la ONT y la FJC.

Por otro lado, con este programa tenemos la oportunidad de cambiar el punto de vista de los jóvenes acerca del proceso de donación, fomentando la importancia que tienen las donaciones y la necesidad de incrementar el número de donantes en el registro oficial, para que así, todo paciente que necesite un trasplante tenga más posibilidades de encontrar un donante compatible y superar su enfermedad.

Por último, con esta propuesta también tenemos la oportunidad de crear conciencia social cuando los participantes de nuestro programa, compartan la información aprendida con su entorno, por lo que además de crear una conciencia social sobre el proceso de donación en la población juvenil, también se creará en la población general.

Amenazas

Como amenaza del presente programa se considera la posible falta de interés de los participantes sobre la donación de médula, lo que conllevaría a obtener unos resultados más bajos de los esperados. Así como también la influencia que pueda tener el entorno social de los participantes, ya que, en las edades jóvenes, la opinión de su entorno es muy importante para ellos, lo que puede influenciar tanto de manera positiva como negativa.

Por último, consideramos una amenaza los sentimientos, sensaciones o miedos que algunos participantes puedan tener y que por mucho que nosotros expliquemos, y ellos entiendan las escasas complicaciones y efectos secundarios de la donación en la actualidad, algunos de estos sentimientos son muy difíciles de cambiar.

Tabla 7. Análisis interno y externo de la propuesta de innovación. Matriz DAFO.

ANÁLISIS INTERNO	ANÁLISIS EXTERNO
<p><u>Fortalezas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Promoción de la Salud en la población joven. - Posible aumento del número de donantes en el registro oficial. - Facilitar el acceso a la inscripción en el registro oficial. 	<p><u>Oportunidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Extensa bibliografía sobre los factores que influyen en la decisión de donar. - Conocer los resultados que se generan con las campañas de promoción y captación de donantes. - Fomentar la importancia y la necesidad de donación. - Crear conciencia social sobre el proceso de donación.
<p><u>Debilidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal especializado disponible para llevar a cabo el programa. - Incremento de las labores del personal de enfermería en el Servicio de Hematología y del Banco de Sangre y Tejidos de Navarra. - Coordinación con las facultades de las dos universidades. 	<p><u>Amenazas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de interés de la población juvenil en la donación. - Influencia del entorno social. - Factores internos como el miedo, que influyen negativamente en la decisión de donar.

Fuente: Elaboración propia.

8.6. Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas que se tienen en cuenta en el presente proyecto siguen los principios éticos definidos por Tom L. Beauchamp y James F. Childress en *Principios de Ética Biomédica*, y son los siguientes: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Se considera un proyecto que respeta la **autonomía** de todos los participantes, ya que los cuestionarios que se piden para su cumplimentación son totalmente anónimos y voluntarios. Además, a los estudiantes que quieran participar e inscribirse en REDMO, se les entregará el Consentimiento Informado para inscribirse como donante y la Hoja de Inscripción en el Registro que tendrán que rellenar y firmar si están conformes.

También se tendrá en cuenta el principio de **justicia**. Este derecho permite a todas las personas pertenecientes al grupo diana definido anteriormente acceder a nuestro programa de promoción y captación de donantes de médula ósea sin distinción de raza, religión, sexo, etnia...etc.

Atendiendo al principio ético de **beneficiencia**, se cumple ya que el objetivo de la conferencia es que los participantes tengan conocimientos acerca del proceso actual de donación, los efectos secundarios de dichos procesos, la necesidad de incrementar el número de donantes...etc, por lo que el individuo partícipe sale beneficiado y con unos conocimientos que puede compartir con su entorno, creando una conciencia social sobre la donación de médula ósea.

Por último, la **no maleficiencia** también se contempla ya que con dicha intervención no se pretende usar la información del usuario de forma negativa, ni engañar al sujeto. Se intenta que los individuos utilicen la conferencia para conocer el proceso real y derribar falsos mitos y creencias, y de esta manera, conseguir más donantes.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Hall JE, Guyton AC. Células sanguíneas, inmunidad y coagulación sanguínea. En: Tratado de fisiología médica, duodécima edición. Madrid: Elsevier España; 2011. p. 414-432.
2. Sánchez Salinas A, Moraleda Jiménez JM (dir), Majado Martínez MJ (dir), Funes Vera C (dir). Estudio de eficacia y seguridad del lavado de progenitores hematopoyéticos de sangre periférica criopreservados mediante un sistema cerrado y automatizado, para trasplantes autólogos [tesis en Internet]. [Murcia]: Universidad de Murcia; 2013 [citado 7 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=96557>
3. Bullorsky E, Foncuberta MC, Formisano S, García JJ, Jaimovich G, Martínez Rolón J, et al. Indicaciones de trasplante de células hematopoyéticas. En: Stemmelin G, Palmer S, coordinadores. Guías de diagnóstico y tratamiento [Internet]. Buenos Aires: SAH; 2013.p.417-446. Disponible en: http://www.sah.org.ar/guias_hematolo_2013.asp
4. Carreras E. Guía del donante [Internet]. Fundación Josep Carreras. Donantes de médula. 2018 [citado 15 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.fcarreras.org/es/donamedula>
5. Morales VH. Sistema HLA, Trasplante de Células Progenitoras Hematopoyéticas y búsqueda de donante no emparentado. Sociedad Argentina de Hematología [Internet]. 2014 [citado 15 de marzo 2020];18(3):240-249. Disponible en: <http://www.sah.org.ar/revista/volumen18.asp?numero=3>
6. Historia del trasplante de médula ósea [Internet]. Fundación Josep Carreras. 2019 [citado 16 de marzo 2020]. Disponible en: <https://www.fcarreras.org/es/historiadeltasplante>
7. Wright Goodman J, S. Hodsgon G. Evidence for stem cells in the peripheral blood of mice. Blood. 1962 junio; 19(6): 702-714.The American Society of Hematology [Internet]. 2016 [citado 16 de marzo 2020];127(22):2653. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27257173>

8. Ruiz Argüelles G, Gómez Almaguer D. El trasplante de médula ósea, el Premio Nobel y la muerte del Dr. Edward Donnall Thomas. Medicina Universitaria [Internet]. 2012[citado 16 de marzo 2020];14(57): 183-184. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-universitaria-304-articulo-el-trasplante-medula-osea-el-X1665579612844227>
9. Estimated age- standardized incidence rates (World) in 2018, all cancers, both sexes, all ages [Internet]. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. Cancer today. 2020 [citado a 19 de marzo]. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-map?v=2018&mode=population&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=10&group_cancer=1&include_nmssc=1&include_nmssc_other=1&projection=globe&color_palette=default&map_scale=quantile&map_nb_colors=5&continent=0&rotate=%255B10%252C0%255D
10. Forés Cachón R, Cabrea Marín JR. Trasplante Hematopoyético. En: Burgaleta Alonso de Ozalla C, coordinador. Libro Blanco de Hematología y Hemoterapia en España [Internet]. Madrid: SEHH;2012. p. 61-70. Disponible en: <https://www.sehh.es/pacientes/documentos-pacientes/101375-documentos-pacientes/121997-libro-blanco-de-hematologia-y-hemoterapia-en-espana-2>
11. Memoria de actividad de donación de Progenitores hematopoyéticos, España 2018[Internet]. Organización Nacional de Trasplantes. Memorias. 2018 [citado a 17 de abril]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/Forms/AllItems.aspx>
12. Real Decreto Ley 9/2014, del 4 de julio, por el que se establecen las normas de calidad y seguridad para la donación, la obtención, la evaluación, el procesamiento, la preservación, el almacenamiento y la distribución de células y tejidos humanos y se aprueban las normas de coordinación y funcionamiento para su uso en humanos. BOE-A-2014-7065.
13. La donación de médula ósea. Progenitores hematopoyéticos [Internet]. Comunidad de Madrid. 2016[citado 25 de marzo 2020]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/donacion-medula-osea>

14. Friedlis Mayo F, Centeno Christopher J. Performing a better bone marrow aspiration. Phys Med Rehabil Clin N Am [Internet]. 2016 [citado a 25 de marzo 2020];27(4):919-939. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27788908>
15. European Society for Blood and Marrow Transplantation. A unique registry. A vibrant scientific community [Internet]. EBMT. 2020 [citado a 30 de marzo]. Disponible en: <https://www.ebmt.org/>
16. World Marrow Donor Association. Matching donors. Serving patients [Internet]. WMDA. 2020 [citado a 30 de marzo]. Disponible en: <https://wmda.info/>
17. Carreras E. Guía del trasplante de médula ósea para el paciente [Internet]. Fundación Josep Carreras. Mediateca: actualidad. 2016 [citado 5 de abril 2020]. Disponible en: https://www.fcarreras.org/es/nueva-guia-del-trasplante-de-medula-osea-para-el-paciente_730020
18. Fernández Hugo F. Blood and marrow stem cell transplantation [Internet]. Leukemia & Lymphoma Society. 2018 [citado a 6 de abril 2020]. Disponible en: <https://www.lls.org/resource-center/download-or-order-free-publications>
19. Alberquilla Ramos C, Alteza Esteras S, Bibiloni Martínez L, Fernández Morales IM, Ferire Mourón MC, Granado Rodilla C, et al. Aféresis de células progenitoras hematopoyéticas (CPH). Guía de acogida al paciente/donante [Internet]. Grupo Español de Trasplante Hematopoyético y Terapia Celular. 2019 [citado a 6 de abril 2020]. Disponible en: https://geth.es/images/file/Folleto_Acogida_Paciente_Donante%20CPH.pdf
20. Esperanza de vida al nacimiento según sexo [Internet]. Instituto Nacional de Estadística. Indicadores de mortalidad. 2018 [citado a 9 de abril 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1414#!tabs-tabla>
21. Defunciones por causa (lista reducida), sexo y edad [Internet]. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte. 2018 [citado a 9 de abril 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p417/a2018/&file=01001.px#!tabs-tabla>

22. Las cifras del cáncer en España 2020 [Internet]. Sociedad Española de Oncología Médica. Publicaciones. El cáncer en cifras. 2020 [citado a 10 abril 2020]. Disponible en: <https://seom.org/publicaciones/el-cancer-en-espanyacom>
23. Supervivencia de cáncer en España, 2002-2013 [Internet]. Red Española de Registros de Cáncer. Estadísticas. Supervivencia. 2020 [citado a 17 de abril]. Disponible en: <https://funca.cat/redecan/redecan.org/es/pagesup2013.html?id=210&title=estimaciones-de-la-incidencia-del-cancer-en-espana,-2019>
24. Memoria anual REDMO2019 [Internet]. Fundación Josep Carreras. Mediateca: publicaciones. 2020 [citado 12 de mayo]. Disponible en: <https://www.fcarreras.org/es/memorias>
25. Campañas de sensibilización [Internet]. Fundación Josep Carreras. Mediateca: campañas de sensibilización. 2020 [citado 12 de mayo]. Disponible en: https://www.fcarreras.org/es/campañas-de-sensibilizacion_2175
26. La ONT, la Coordinadora Estatal de Estudiantes de Universidades Públicas, la Federación Alumni España y la Fundación Certiuni unen esfuerzos en favor de la donación de médula [Internet]. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Prensa. 2015 [citado 12 de mayo]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=3765>
27. España supera ya los 230.000 donantes de médula en los seis primeros meses de este año [Internet]. Donación de Médula Ósea. Prensa. 2020 [citado a 12 de mayo]. Disponible en: <http://medulaosea.ont.es/prensa/notas-de-prensa-y-comunicados/>
28. Campaña de Donación UnMatchxUnaVida ONT-FJCarreras-CCAA[Internet]. Donación de Médula Ósea. Prensa. 2020 [citado a 12 de mayo]. Disponible en: <http://medulaosea.ont.es/prensa/notas-de-prensa-y-comunicados/>
29. Vasconcellos A, Nunes A, Feller E. Knowledge, attitudes, and behaviors regarding the bone marrow registry among college and medical students in Rhode Island. *Medicine & Health* [Internet]. 2011[citado a 8 de mayo];94(10): 302-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22164662/>

30. Garcia MC, Chapman JR, Shaw PJ, Gottlieb DJ, Ralph A, Craig JC, et al. Motivations, Experiences, and Perspectives of Bone Marrow and Peripheral Blood Stem Cell Donors: Thematic Synthesis of Qualitative Studies. *Biol Blood Marrow Transplant* [Internet]. 2013 [citado a 8 de mayo 2020]; 19(7): 1046-58. Disponible en:

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23603456/?from_term=Ralph+A&from_cauthor_id=23603456&from_pos=1

31. Narayanan P, Wolanskyj A, Ehlers SL, Litzow MR, Patnaik MS, Hogan WJ, Hashmi SK. Medical Students' Knowledge, Familiarity, and Attitudes Towards Hematopoietic Stem Cell Donation: Stem Cell Donation Behaviors. *Biol Blood Marrow Transplant* [Internet]. 2016 [citado a 8 de mayo 2020];22(9): 1710-1716. Disponible en:

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27343721/?from_term=Narayanan+P&from_cauthor_id=27343721&from_pos=1

32. Hazzazi AA, Ageeli MH, Alfaqih AM, Zakri AK, Elmakki EE. Knowledge and Attitude Towards Hematopoietic Stem Cell Transplantation Among Medical Students at Jazan University, Saudi Arabia. *Saudi Med J* [Internet]. 2019 [citado a 8 de mayo 2020]; 40(10): 1045-1051. Disponible en:

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31588485/?from_term=Hazzazi+AA&from_cauthor_id=31588485&from_pos=1

33. Sikora A, Wiorkowski K, Szara P, Drabko K. Knowledge and attitude of Lublin universities students toward the opportunity of becoming unrelated bone marrow donor. *Folia Med Cracov* [Internet]. 2014 [citado a 8 de mayo 2020];54(2): 27-33. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25648307>

34. Kaster E, Rogers C, Chan Jeon K, Rosen B. Getting to the Heart of Being the Match: A Qualitative Analysis of Bone Marrow Donor Recruitment and Retention Among College Students. *Health Educ (Muncie)*[Internet]. 2014 [citado a 8 de mayo]; 46(1): 14-19. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4306578/>

35. Switzer GE, Bruce JG, Myaskovsky L, DiMartini A, Shellmer D, Confer DL, et al. Race and Ethnicity in Decisions About Unrelated Hematopoietic Stem Cell Donation. *Blood* [Internet]. 2013 [citado a 8 de mayo 2020]; 121 (8): 1469-76. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23258921/?from_term=Bruce+JG%5BAuthor%5D&from_pos=7
36. La Casta AH, Shaw BE, Anthias C, Bruce JG, Pastorek G, Billen A, et al. Motives for Joining an Unrelated HSC Donor Registry: Description, Categorization, and Association With Donor Availability. *Bone Marrow Transplant* [Internet]. 2019 [citado a 8 de mayo 2020];54(3): 425-431. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30087465/?from_term=La+Casta+AH&from_cauthor_id=30087465&from_pos=1
37. Actividad de donación y trasplante, España 2019[Internet]. Organización Nacional de Trasplantes. Memorias. 2019 [citado a 17 de abril]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/Forms/AllItems.aspx>
38. Kaya Z, Gültekin KE, Demirtaş OK, Karadeniz D, Çalapkulu Y, Tap Ö. Effects of Targeted Education for First-Year University Students on Knowledge and Attitudes About Stem Cell Transplantation and Donation. *Exp Clin Transplant* [Internet]. 2015 [citado a 8 de mayo 2020];13(1): 76-81. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25275861/?from_term=G%C3%BCltekin+KE&from_cauthor_id=25275861&from_pos=1

10. ANEXOS

ANEXO I. Cartel informativo

**CHARLA INFORMATIVA
SOBRE LA DONACIÓN DE
MÉDULA ÓSEA**



**CADA AÑO 5.000
PERSONAS SON
DIAGNOTICADAS DE
LEUCEMIA. MUCHAS
NECESITARÁN UN
TRASPLANTE DE MÉDULA
ÓSEA PARA SUPERAR LA
ENFERMEDAD**

**DONA MÉDULA
REGALA VIDA**



**NO ES
peligroso,
NO ES
doloroso.**

**ES la única
oportunidad
para muchos
pequeños
superhéroes**

**UNIDOS
POR LA MÉDULA**



**EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE
NAVARRA ENTRE OCTUBRE Y ENERO.**
Se les informará del lugar, día y la hora
asignada según curso y carrera a través del
correo y plataforma universitaria.



**EN LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA
ENTRE FEBRERO Y MAYO.**
Se les informará del lugar, día y la hora
asignada según curso y carrera a través del
correo y plataforma universitaria.

**¡TE ESPERAMOS, NO TE LO PUEDES
PERDER!**

**¡TU TAMBIÉN PUEDES SER
IMPARABLE!**

upna Universidad Pública de Navarra
Universidad de Navarra
COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA
Gobierno de Navarra
Fundación JOSEP CARRERAS contra la leucemia
ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES
ONIT

ANEXO II. Cuestionario inicial

Su opinión es muy importante para nosotros. Al ser un cuestionario anónimo y voluntario nos gustaría que fuera lo más sincero posible porque nos es sumamente útil para seguir organizando y mejorando el Programa de promoción de donación de médula ósea.

Le agradeceríamos que dedicase unos minutos a responder a las preguntas que figuran a continuación, indicando con una cruz la respuesta que crea conveniente. Al final de la conferencia y una vez cumplimentados ambos cuestionarios, nos los puede entregar o dejarlos en la mesa ubicada en la salida del aula.

Muchas gracias de antemano por su tiempo y colaboración.

1. Indique a continuación el curso, titulación y universidad a la que pertenece.

.....
.....

2. ¿Entre qué rango de edad se encuentra usted?

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="radio"/> 18-20 años | <input type="radio"/> 25-30 años |
| <input type="radio"/> 20-25 años | <input type="radio"/> Mayor de 30 años |

3. Indique a qué género pertenece.

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> Hombre | <input type="radio"/> Otros |
| <input type="radio"/> Mujer | |

4. ¿Qué es lo primero que piensa cuando escucha hablar sobre la donación de médula ósea?

.....
.....

5. ¿Cuánto conoce acerca del proceso de donación de médula ósea?

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> Mucho | <input type="radio"/> Casi nada |
| <input type="radio"/> Poco | <input type="radio"/> Nada |

6. ¿Cree que es sencillo encontrar un donante compatible?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> Si | <input type="radio"/> No |
|--------------------------|--------------------------|

7. ¿Cree que la donación de médula ósea es un procedimiento que puede causarle dolor o complicaciones?

- Sí
- No

8. Si la respuesta anterior es afirmativa ¿Cuáles cree que son las posibles complicaciones del proceso de donación?

.....

.....

.....

9. ¿Cuánto tiempo cree que necesita para recuperarse tras la donación?

- 2-3 días
- 1 mes
- 1 semana
- Más de 1 mes

10. ¿Conoce alguna persona que sea donante o haya donado médula ósea?

- Sí
- No

11. ¿Conoce alguna persona que haya necesitado un trasplante de médula ósea?

- Sí
- No

12. ¿Ha pensado alguna vez en hacerse donante?

- Sí
- No

13. ¿Es usted donante o ha realizado alguna vez una donación?

- Sí
- No

14. Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿Qué tipo de donación ha realizado?

- Sangre
- Órganos
- Semen
- Médula ósea
- Óvulos
- Otros...

15. Si la respuesta número 12 es negativa, ¿Cuál es el motivo de dicha decisión?

.....

.....

.....

16. ¿Qué grado de importancia le parece que tiene la donación de médula ósea?

- Sumamente importante
- Algo importante
- Importante
- Para nada importante

ANEXO III. Cuestionario de satisfacción para la evaluación

Su opinión es muy importante para nosotros. Al ser un cuestionario anónimo y voluntario nos gustaría que fuera lo más sincero posible porque nos es sumamente útil para seguir organizando y mejorando el Programa de promoción de donación de médula ósea.

Le agradeceríamos que dedicase unos minutos a responder a las preguntas que figuran a continuación, indicando con una cruz la respuesta que crea conveniente. Una vez cumplimentada, nos puede entregar la hoja de evaluación o dejarla en la mesa ubicada en la salida del aula.

Muchas gracias de antemano por su tiempo y colaboración.

1. Los contenidos son apropiados para la edad y el nivel educativo de los estudiantes.

- | | |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Completamente de acuerdo | <input type="radio"/> En desacuerdo |
| <input type="radio"/> De acuerdo | <input type="radio"/> Completamente en desacuerdo |

2. ¿Fueron útiles las presentaciones teóricas?

- | | |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="radio"/> Sumamente útiles | <input type="radio"/> Algo útiles |
| <input type="radio"/> Útiles | <input type="radio"/> Para nada útiles |

3. ¿Le ha parecido interesante el tema de la presentación?

- | | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Sumamente interesante | <input type="radio"/> Algo interesante |
| <input type="radio"/> interesante | <input type="radio"/> Para nada interesante |

4. ¿Conocía la información que ha recibido durante la presentación?

- | | |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> Si, toda la información | <input type="radio"/> No, solo parte |
| <input type="radio"/> No, pero sí la mayoría | <input type="radio"/> No, apenas nada |

5. ¿La información impartida con este programa le ha servido para comprender el proceso de donación de médula ósea?

- | | |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Completamente de acuerdo | <input type="radio"/> En desacuerdo |
| <input type="radio"/> De acuerdo | <input type="radio"/> Completamente en desacuerdo |

6. ¿Qué opinión tiene acerca de la distribución del tiempo?
- Excelente
 - Buena
 - Regular
 - Mala
7. ¿Cómo considera la información de la presentación?
- Excelente
 - Buena
 - Regular
 - Mala
8. La organización general ha favorecido una buena experiencia de aprendizaje.
- Completamente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Completamente en desacuerdo
9. Si considera que se omitió algo que debería haberse tratado, sírvase indicarlo a continuación.
-
-
-
10. ¿Qué eliminaría del programa actual?
-
-
-
11. Sírvase formular sus posibles observaciones sobre la manera en que este programa podría mejorarse en el futuro.
-
-
-
12. Mis expectativas fueron satisfechas.
- Completamente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Completamente en desacuerdo
13. ¿Qué opinión tiene acerca del Programa de promoción?
- Excelente
 - Buena
 - Regular
 - Mala
14. ¿Recomendaría este taller a sus amigos?
- Si
 - No

15. ¿Ha pensado en hacerse donante después de la información aportada con este Programa?

- Si
- No

16. ¿Compartiré esta información con otras personas para fomentar la donación?

- Sumamente probable
- Algo probable
- Probable
- Para nada probable

ANEXO V. Consentimiento informado para inscribirse como donante de médula ósea y hoja de inscripción en el Registro

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DONANTES DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS

Los progenitores hematopoyéticos, o células madre de la sangre, son los encargados de producir todas las células de la sangre y diversas células de otros tejidos.

Una producción excesiva, o el mal funcionamiento, de alguna de estas células da lugar a diversas enfermedades (leucemias, mielodisplasias, linfomas, insuficiencias medulares, entre otras).

El trasplante de progenitores hematopoyéticos, antes denominado trasplante de médula ósea, permite la curación de estas enfermedades al sustituir las células defectuosas por otras normales procedentes de un donante sano.

El trasplante hematopoyético sólo puede realizarse si existe un donante sano compatible con el paciente. Ser compatible significa que las células del donante y del paciente se parecen tanto que podrán convivir en el organismo del receptor.

Normalmente el donante es un hermano o un familiar directo pero el 70% de los pacientes que requieren de un trasplante hematopoyético no disponen de un familiar compatible. Una de las mejores opciones para estos pacientes es localizar un donante no familiar compatible. Para localizar a estos donantes no familiares se han creado Registros de donantes voluntarios en la mayoría de los países.

Si tienes entre 18 y 40 años, no has padecido enfermedades graves o transmisibles (ver a continuación), y estás interesado/a en ser incluido en el Registro de Donantes de tu Comunidad Autónoma y posteriormente en el **Registro de Donantes de Médula Ósea (REDMO)** deberás:

1. Informarte sobre la donación y aclarar todas las dudas que pudieras tener en el Centro de Referencia de Donantes más cercano a tu domicilio o en la página web de la Consejería de Sanidad de tu Comunidad Autónoma, de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) o de la Fundación Josep Carreras.
2. Facilitar tus datos básicos (edad, dirección, teléfono, breve historial clínico)
3. Consentir que te sea extraída una muestra de sangre para estudiar tus características de histocompatibilidad y que una pequeña cantidad de la misma sea guardada en el laboratorio para poder ampliar el estudio en caso de aparecer un paciente compatible.
4. Firmar la hoja de inscripción en el Registro. Con ello autorizas a introducir tus datos básicos y de compatibilidad en la base datos de la Comunidad Autónoma que, posteriormente, los cederá a REDMO. Esta información será tratada de forma confidencial y codificada de manera que su identidad quedará protegida (EU Reglamento general de Protección de Datos (2016/679)).

Cuando REDMO reciba todos tus datos entrarás a formar parte de la red mundial de donantes voluntarios de progenitores hematopoyéticos y quedarás a la espera de que un paciente precise tu donación. Si ello llega a suceder, y sigues estando conforme en realizar la donación, se te solicitará una nueva extracción de sangre para realizar el estudio de compatibilidad en el centro donde se llevará a cabo el trasplante y analizar si tienes o has tenido alguna enfermedad infecto-contagiosa.

Una vez comprobado que eres totalmente compatible con el paciente y dado que las células madre pueden obtenerse de la **médula ósea** o de la **sangre periférica**, se te informará sobre el tipo de donación que se te solicita. La decisión de emplear médula ósea o sangre periférica depende de las necesidades del paciente ya que en determinadas enfermedades y situaciones clínicas es preferible una u otra. A pesar de ello, la decisión final siempre se toma en función de los deseos del donante.

De igual modo, debes saber que la donación es siempre anónima, tanto para el donante como para el receptor.

Información sobre la donación de progenitores de médula ósea

La médula ósea se obtiene en un quirófano, en condiciones estériles, bajo **anestesia general**, mediante punciones repetidas en las crestas ilíacas posteriores (prominencias óseas de la parte postero-superior de la pelvis).

Para realizar este procedimiento unos días antes de la donación deberá efectuarse:

1. Una revisión médica completa en el centro donde vaya a efectuarse la donación (el más próximo a tu domicilio con experiencia en el procedimiento).
2. Análisis de sangre, una radiografía del tórax, y un electrocardiograma para valorar si puedes ser anestesiado sin riesgos.
3. Una (o dos) extracciones de sangre que te será devuelta (auto-transfundida) en el momento de la donación.
4. En casos muy específicos puede valorarse el empleo de **anestesia epidural**. Ambos procedimientos serán controlados en todo momento por un anestesista experimentado.

Anestesia general: Mucho más empleada que la epidural por ser más confortable para el donante y el equipo extractor. Se efectúa administrando un anestésico por vena que te dejará dormido y relajado durante la aspiración de la médula ósea (1-2 horas). En la mayoría de los casos la anestesia transcurre sin incidencias destacables pero existen algunos posibles **efectos secundarios** como:

- Reacciones alérgicas a alguno de los medicamentos empleados (complicación excepcional con una incidencia inferior a 1 por 50.000 anestésias).
- Molestias inespecíficas del tipo sensación nauseosa, inestabilidad, molestias en la garganta o ronquera en las horas que siguen a la aspiración; para su control se mantiene ingresado al donante durante 24 horas.

Anestesia epidural: Raramente empleada. Se efectúa inyectando un anestésico en el espacio que queda entre dos vértebras de la zona lumbar, dejando insensible el cuerpo de cintura para abajo. Aunque excepcionales, también comporta algunos posibles **efectos secundarios** como:

- Que el efecto de la anestesia se generalice, obligando a realizar finalmente una anestesia general.
- No conseguir una correcta anestesia de la zona a puncionar, siendo preciso efectuar una anestesia general.
- Dolor de cabeza o de espalda en los días siguientes (controlable con analgésicos suaves).

Los **riesgos y efectos secundarios** de la aspiración de médula ósea son también excepcionales, siendo los más frecuentes:

- Dolorimiento de las zonas de punción que cede con analgésicos suaves y desaparece en 24-48 horas. Ocasionalmente puede prolongarse durante unos días, pero sin limitar la actividad diaria.
- Sensación de mareo, en especial al incorporarse, debido a un cierto grado de anemia que se resuelve en pocos días mediante la toma de hierro por vía oral o intravenoso.
- Infección del lugar de punción (excepcional).

La donación de médula ósea no comporta ninguna compensación económica, si bien la Fundación Josep Carreras costea los gastos que puedan haberse originado.

Información sobre la donación de progenitores de sangre periférica

En condiciones normales, las células madre se localizan en la médula ósea, pero se las puede movilizar hacia la sangre circulante (periférica) mediante la administración de unos fármacos denominados **factores de crecimiento hematopoyético**.

Para realizar este procedimiento unos días antes de la donación se efectuará:

1. Una revisión médica completa en el centro de donación (el más próximo a tu domicilio).
2. Una analítica completa, una radiografía de tórax y un electrocardiograma.

Unos días antes de la donación se te administrarán los **factores de crecimiento** hematopoyético por vía subcutánea (por lo general en el antebrazo). Deberás recibirlos cada 12 ó 24 horas durante 4-5 días. El único efecto secundario relevante de la administración de los factores de crecimiento es el posible dolorimiento generalizado de huesos y músculos (como en un proceso gripal) que mejora con calmantes suaves. Aunque se ha suscitado la posibilidad de que pudieran alterar la normal fabricación de la sangre a largo plazo, este efecto no ha podido ser demostrado a pesar del seguimiento de muchos donantes voluntarios durante años.

El día de la donación se te colocará en una confortable camilla anatómica, te pincharán una vena del brazo para obtener sangre, y se hará pasar esta sangre a través de unas máquinas denominadas separadores celulares. Estas máquinas son unas centrifugas especiales que recogen las células madre y devuelven el resto de la sangre al donante a través de una vena del otro brazo. La duración del proceso oscila entre 3 y 4 horas, pudiéndose repetir al día siguiente si se precisan más células (poco frecuente). Los posibles **efectos secundarios** de la obtención de progenitores de sangre periférica son:

- Calambres y hormigueos transitorios debidos al citrato empleado para que la sangre circule sin coagularse por el interior de los separadores celulares.
- Una disminución de la cifra de plaquetas y glóbulos blancos que no produce síntomas y que se recupera en 1 ó 2 semanas.

El 5% de los donantes no dispone de venas de suficiente tamaño para poder realizar este procedimiento. Esta circunstancia puede ser prevista con antelación y permite al donante decidir si acepta la colocación de un **catéter venoso central** o prefiere realizar una donación de médula ósea. Con todo, en ocasiones puede suscitarse este problema en el mismo momento de la donación. La colocación de un catéter central comporta cierto riesgo ya que es necesario pinchar una vena del cuello, clavícula o ingle. La complicación más frecuente es un hematoma en la zona de la punción, pero en el 1% de los casos pueden producirse complicaciones más severas. Por ello se evita su colocación siempre que sea posible.

La donación de sangre periférica se realiza habitualmente de forma ambulatoria, tan sólo en el caso de precisar de la colocación de un catéter puede plantearse ingreso hospitalario para un mayor confort del donante.

En menos del 1% de los casos, a pesar de los factores de crecimiento, no pueden extraerse células madre de la sangre periférica. En estos casos será necesario proceder de forma urgente (al día siguiente) a una extracción de médula ósea.

La donación de sangre periférica no comporta ninguna compensación económica, si bien la Fundación Josep Carreras costea los gastos que pueda haber originado.



Todo donante debe saber que es posible que al cabo de unas semanas o meses se le solicite una **segunda donación** para el mismo paciente por haberse producido complicaciones en su evolución (fallo de implante, reaparición de la enfermedad). Si acepta realizarla, lo más frecuente es que le soliciten progenitores de sangre periférica.



Dados los actuales avances en terapia celular, es cada vez frecuente que los receptores de un trasplante requieran de procedimientos de terapia celular relacionados con el trasplante hematopoyético. Es por ello que, de forma muy ocasional y siempre siguiendo las normas internacionales, un donante registrado en REDMO puede ser requerido para una donación de estas características. De ser así, siempre será informado sobre la excepcionalidad de la solicitud pudiendo aceptar o declinar sin ningún problema.



Criterios de exclusión para ser donante de progenitores hematopoyéticos

No podrán registrarse como donantes las personas que presenten alguna de las características siguientes:

- Edad inferior a 18 o superior a 40 años (si bien un donante registrado puede realizar una donación efectiva hasta los 60 años).
- Hipertensión arterial no controlada o diabetes mellitus insulínica o cualquier otra enfermedad cardiovascular, pulmonar, hepática, hematológica u otra patología grave, activa, o crónica recidivante que suponga un riesgo sobreañadido de complicaciones para el donante.
- Padecer, haber padecido o tener conocimiento de ser positivo para los marcadores serológicos de los virus de la hepatitis B, hepatitis C, VIH o HTLV u otra patología infecciosa potencialmente transmisible al receptor.
- Tener alguno de los criterios siguientes: diagnóstico de sida o anticuerpos anti-VIH positivos; drogadicción o antecedentes de drogadicción por vía intravenosa; relaciones sexuales con múltiples parejas (homo-, bi- o heterosexuales); ser pareja de alguna de las anteriores categorías.
- Tener antecedentes personales de enfermedad tumoral maligna, hematológica, autoinmune o de otro tipo que suponga riesgo de transmisión al receptor.
- Tener antecedentes personales o familiares de enfermedad de Creutzfeldt-Jacobs o haber recibido trasplantes de córnea, esclera, duramadre o hormonas derivadas de la hipófisis.
- Haber sido dado de baja definitiva como donante de sangre (no todas las causas de esta exclusión lo son para los progenitores; deberá analizarse cada caso de forma individualizada).

Además de las anteriores son **contraindicación de la donación de sangre periférica**:

- Tener antecedentes de enfermedad inflamatoria ocular (iritis, episcleritis).
- Tener antecedentes o factores de riesgo de trombosis venosa profunda o embolismo pulmonar.
- Recibir tratamiento con litio.
- Tener recuentos de plaquetas inferiores a 150.000/ μ L.

Se consideran **contraindicaciones temporales**:

- El embarazo. Tras el alumbramiento y una vez concluida la lactancia se puede donar.
- Los tratamientos anticoagulantes o antiagregantes (con aspirina, dipiridamol o similares), en función de la duración de los mismos.
- Tatuajes o *piercings*, hasta transcurridos 6 meses desde su realización.

Existen otros muchos procesos no incluidos en el listado anterior que pueden dificultar la donación (tatuajes en la región lumbar, obesidad mórbida, malformaciones del cuello o la columna vertebral, posibles alergias a los anestésicos y déficits enzimáticos familiares, entre otros), por ello es recomendable que todo candidato consulte su caso particular antes de inscribirse como donante ya que algunas patologías contraindican la donación de médula ósea pero no la de sangre periférica y viceversa.

HOJA DE REGISTRO PARA DONANTES DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS

No dejes casillas en blanco, complétalo con letras mayúsculas

--	--	--

Primer apellido

Segundo apellido

Nombre

		<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
--	--	----------------------------------------------------------------------

DNI (números y letra)

Fecha de nacimiento

Género

Dirección (Calle/plaza... número, bloque, escalera, piso puerta...)

--	--	--

Código postal

Población

Provincia

--	--

Teléfono

Teléfono móvil

Nombre y número de teléfono de alguien de tu entorno que te pueda localizar en caso necesario.

Te agradeceremos indiques a continuación cualquier enfermedad, operación quirúrgica o alergia que tengas o hayas tenido por poco importante que te parezca; así como las medicaciones que has tomado de forma habitual y prolongada:

E-mail

**ROGAMOS NOS COMUNIQUES CUALQUIER CAMBIO EN LOS DATOS
 APORTADOS PARA FACILITARNOS TU LOCALIZACION.**

DECLARO:

1. **No sufrir ninguna enfermedad** cardiovascular, pulmonar, hepática, renal, neurológica, hematológica, u otra patología destacable ni tener conocimiento de estar infectado por los virus B o C de la hepatitis o del SIDA, ni sufrir cualquier enfermedad transmisible.
2. Haber recibido **información básica sobre el procedimiento de donación** de médula ósea y de sangre periférica, habiendo podido formular todas las preguntas que me han parecido oportunas y aclarado todas las dudas planteadas.
3. Acceder a que mis **datos personales y de tipaje HLA** queden incluidos en el Registro de Donantes de mi Comunidad Autónoma y en el Registro (REDMO) de la Fundación Josep Carreras y entender que la información referente a mi persona será tratada de forma confidencial y codificada, con el objetivo de proteger mi identidad (ver a continuación). Ser conocedor que tengo derecho a retirarme de ambos registros (Comunidad Autónoma y REDMO) en cualquier momento sin que ello comporte ningún perjuicio para mí. Ser conocedor de que mis datos básicos codificados y de HLA entrarán a formar parte de la red mundial de donantes voluntarios de progenitores hematopoyéticos.
4. Consentir que se me extraiga una pequeña **muestra de sangre** para que se pueda realizar mi tipaje de histocompatibilidad y que una pequeña parte sea guardada para la ampliación del estudio, en caso de ser necesario.
5. Tener conocimiento de que, en caso de ser compatible con un enfermo en espera de trasplante, me pueden solicitar una o dos **muestra/s adicional/es de sangre** para completar el estudio y verificar si soy totalmente compatible con el paciente.
6. Tener conocimiento que la donación de médula ósea o sangre periférica es siempre **anónima y no comporta ninguna compensación económica**, si bien todos los gastos que se pudieran derivar me serán costeados.

En consecuencia, doy mi consentimiento para ser registrado como donante de médula ósea o sangre periférica.

--	--

Fecha

Firma del donante

--	--

Nombre y apellidos de la persona que informa

Firma de la persona que informa

--	--

Nombre y apellidos del testigo

Firma del testigo

Tu Comunidad Autónoma y el REDMO, en cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos 2016/679(RGPD), así como en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSI) te informan:

1. **Recogida y finalidad principal:** Los datos que nos has facilitado, o que obtengamos en un futuro, serán tratados de forma confidencial y codificados de manera que tu identidad quedará protegida. Los datos serán incorporados en la base de datos de donantes de tu Comunidad Autónoma y cedidos a la Fundación Josep Carreras, con domicilio en C/ Muntaner, 383, 2º 1ª – 08021, Barcelona, para el mantenimiento, desarrollo y control de nuestra relación profesional quedando a la espera de que un paciente precise tu donación.
2. **Conservación de sus datos de carácter personal:** Tus datos serán conservados en dichos ficheros compartidos hasta alcanzar la edad máxima que permite la actual Normativa vigente o hasta que nos comuniqués lo contrario. En cualquier caso, al término de nuestra relación tus datos serán debidamente bloqueados, según lo previsto en el RGPD.
3. **Ejercicio de derechos:** Debes saber que tienes derecho a (I) acceso, rectificación y cancelación de tus datos; (II) la oposición al tratamiento indicado en el apartado 1 anterior, y (III) la revocación del consentimiento otorgado. Podrás hacerlo contactando con el Centro de Donantes de tu Comunidad Autónoma o mediante correo postal dirigiéndote a la Fundación Josep Carreras, Dpto. de Donantes, C/ Muntaner, 383, 2º 1ª – 08021, Barcelona, o enviando un correo electrónico a donantes@fcarreras.es, indicando en ambos casos tu nombre, apellidos y DNI.
4. **Privacidad:** Encontrará más información sobre la política de privacidad del REDMO dirigiéndose a <https://www.fcarreras.org/es/redmo/privacidad-redmo>.