

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN LAS MUJERES GESTANTES
SOBRE LA DONACIÓN DE CORDÓN UMBILICAL EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE CANARIAS

Autora: Carla Lías Montero

Tutora: María Aránzazu García Pizarro

Grado en ENFERMERÍA

Facultad de Ciencias de la Salud: Sección de Enfermería y Fisioterapia

Curso Académico 2016 / 2017

La Laguna, a 30 de mayo de 2017

RESUMEN

La donación es una acción que se acompaña del trasplante futuro con la finalidad de la mejoría de la calidad de vida de numerosas personas y aumentar así su supervivencia; es por ello que han sido numerosos los estudios en este campo a lo largo de la historia, favoreciendo de este modo la incorporación de nuevos métodos de donación alternativos a los convencionales, como es la donación de cordón umbilical. El trasplante de células progenitoras hematopoyéticas consiste en la infusión de células madre obtenidas a partir de la médula ósea, de sangre periférica, de cordón umbilical o de hígado fetal, a un paciente previamente preparado para recibir el injerto, con la finalidad de que se produzca una regeneración de las mismas. Este procedimiento se ha convertido en una modalidad terapéutica utilizada para tratar diversas patologías, tanto congénitas como adquiridas. Numerosos estudios ponen de manifiesto la importancia de que las gestantes, como potenciales donantes de sangre de cordón umbilical, estén correctamente informadas sobre dicha posibilidad y, conozcan sus beneficios como forma de incrementar las donaciones.

Con este propósito, el presente proyecto tiene como finalidad averiguar el grado de conocimiento de las mujeres gestantes sobre la donación de sangre de cordón umbilical en el Hospital Universitario de Canarias. Se trata de un estudio descriptivo transversal hecho sobre una muestra disponible de gestantes atendidas en el Hospital Universitario de Canarias mediante la utilización de un cuestionario que evalúa los conocimientos y la predisposición a la donación de las participantes. Los profesionales sanitarios y, de manera especial, los profesionales de enfermería y matronas deben participar de forma activa en el incremento de donaciones de sangre de cordón umbilical como forma de colaborar al incremento de la salud y la calidad de vida de las personas.

PALABRAS CLAVE

Donación, cordón umbilical, células madre, trasplante, gestante.

ABSTRACT

Donation is followed by future transplantation with the purpose of improving people's lives and of increasing survival rates; this is why many studies in this field have been carried out throughout history, thus favoring the incorporation of new alternative donation methods to conventional ones, such as umbilical cord donation. Transplantation of hematopoietic progenitor cells consists in infusing stem cells obtained from the bone marrow, peripheral blood, umbilical cord or fetal liver, to a patient who has previously been prepared to receive the graft, with the purpose of producing a regeneration of the same. This process has become a therapeutic modality used to treat various pathologies, both congenital and acquired. There are many studies that reveal the importance of pregnant women, as potential donors of umbilical cord blood, being knowledgeable about this possibility and knowing its benefits as a way to increase donations.

For this purpose, the present project aims to know the degree of knowledge about the donation of umbilical cord blood from pregnant women at the Hospital Universitario de Canarias. This is a cross-sectional descriptive study made on an available sample of pregnant patients at the Hospital Universitario de Canarias through the use of a questionnaire evaluating the participants' knowledge and predisposition to donation. Health professionals and, in particular, nursing professionals and midwives should actively participate in the increase of donations of cord blood as a way to collaborate in increasing public health and quality.

KEY WORDS

Donation, umbilical cord, stem cells, transplant, pregnant.

ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO.....	5
1.1. Introducción.....	7
1.2. Justificación.....	15
2. OBJETIVOS.....	19
2.1. Objetivos Generales.....	19
2.2. Objetivos Específicos.....	19
3. METODOLOGÍA.....	20
3.1. Diseño.....	20
3.2. Población y muestra.....	20
3.3. Variables e instrumentos de medida.....	20
3.4. Métodos de recogida de información.....	21
3.5. Procedimientos estadísticos.....	22
3.6. Consideraciones éticas.....	22
3.7. Cronograma.....	23
3.8. Presupuesto.....	24
4. BIBLIOGRAFÍA.....	25
5. ANEXOS.....	32

1. MARCO TEÓRICO

La donación es entendida como un acto altruista, en la que se ceden voluntariamente sangre, tejidos, células madre o algún órgano, a una persona que lo necesita. ¹

Las células madre, también llamadas células troncales o células progenitoras, son definidas como células indiferenciadas, pluripotenciales, con capacidad de dividirse indefinidamente sin perder sus propiedades, dando origen a células especializadas ², y de incorporarse en el embrión en el proceso de desarrollo, participando de esta manera en la formación de los diferentes tejidos que conforman el cuerpo humano. ³

Dichas células madre representan una importante herramienta para nuevos conceptos clínicos como es el apoyo a la terapia celular, pudiendo obtenerse de cosechas de médula ósea, por medio de la aféresis de sangre periférica, posterior a una estimulación con citoquinas, o extrayendo las células del cordón umbilical. ⁴

El trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (TPH), se inició hace más de 50 años y consiste en la infusión de células madre, obtenidas a partir de la médula ósea, de sangre periférica, de cordón umbilical o de hígado fetal, a un paciente que previamente ha sido preparado para recibir el injerto, con la finalidad de que se produzca una regeneración de las mismas ^{5,6}. Este procedimiento se ha convertido en una modalidad terapéutica utilizada para tratar numerosas patologías tanto congénitas como adquiridas que afectan a la médula ósea, como hemopatías congénitas, hemopatías no malignas, como la aplasia medular, neoplasias onco-hematológicas, anemias aplásicas, inmunodeficiencias y un gran número de tumores sólidos ^{7,8}. La selección de la fuente y del tipo de trasplante estará condicionado por aspectos básicos del trasplante de células hematopoyéticas, como su historia, los diferentes tipos, las fuentes y las indicaciones de cada una de ellas. Actualmente se trasplantan a más de 30.000 pacientes al año en todo el mundo. ^{5,6}

El progresivo aumento del uso de trasplante en el tratamiento de un número cada vez mayor de enfermedades ha sido posible y se debe gracias al avance en el conocimiento del complejo principal de histocompatibilidad (HLA), en las técnicas de histocompatibilidad, en la mejora de las medidas de soporte y en el uso de fuentes alternativas para la obtención de progenitores hematopoyéticos, entre otros. ²

Existen dos modalidades de TPH atendiendo al tipo de donante: el trasplante autólogo, en el que el donante es el propio paciente y se obtienen sus propias células progenitoras, con la finalidad de conservarlas y reinfundirlas; y el trasplante alogénico, realizado entre dos individuos de una misma especie; el procedimiento implica la infusión de células de un donante sano a un paciente que ha sido sometido a un tratamiento de acondicionamiento. ⁶

Como requisitos previos a tener en cuenta para un TPH, se encuentran la capacidad del paciente para afrontar la toxicidad derivada del mismo, en el trasplante autogénico, y la disponibilidad de un donante adecuado si es el caso de un trasplante alogénico. Actualmente, solo el 30% de los pacientes que necesitan un trasplante de progenitores hematopoyéticos dispone de un familiar donante compatible y, en el resto de los casos, se requiere la localización de un donante no emparentado, lo cual se consigue únicamente en un 40-50% de los casos, llegándose a efectuar el trasplante en menos de la mitad de ellos.⁵

La primera fuente de células madre que se objetivó fue la sangre obtenida de la médula ósea; sin embargo, el procedimiento de donación está considerado como altamente invasivo. Además, el número de células madre obtenidas desciende a medida que aumenta la edad del donante, disminuyendo también la diferenciación de potencial y la vida útil de las mismas.⁹

Estudios posteriores demostraron que la sangre del cordón umbilical (SCU), era alcanzable mediante un método menos invasivo, introduciéndose así como una fuente alternativa de células madre para trasplante y por ello, su uso se ha incrementado en los últimos años.¹⁰ La SCU es un tejido habitualmente desechado tras el parto, que perpetúa en la placenta después del alumbramiento, y del cual se puede disponer con facilidad. Tras su recogida se convierte en un tejido hematopoyético capaz de ser utilizado para la regeneración de la función medular en diferentes patologías.¹¹

Las principales ventajas que presenta este tejido son, entre otras, su abundante disponibilidad, su sencillez de obtención, la fácil localización, una mayor supervivencia global,⁷ el bajo riesgo de contaminación por virus latentes,¹² la posibilidad de un mayor grado de incompatibilidad entre donante y receptor, la ausencia de riesgo o molestias para el donante,¹³ la menor incidencia de enfermedad del injerto contra el huésped¹⁰ y, por último, la menor tasa de rechazo, ya que no es necesaria una correspondencia exacta con la persona receptora del trasplante, por lo que se puede recibir de parientes de primer grado, parientes de segundo grado, y niños y adultos no emparentados entre sí.¹⁴

Además de todo ello, la unidad de células de cordón umbilical apropiada, en algunos casos, puede estar disponible en menos de dos semanas.¹⁵ En cuanto a sus desventajas, únicamente existe un factor que limita el uso de SCU y este es su limitado contenido, y a menudo escaso, de células progenitoras hematopoyéticas; por lo que, la mayoría de los trasplantes se realizan en pacientes pediátricos, adolescentes o adultos de bajo peso.¹⁶ Cabe reseñar que el porcentaje de posibles efectos secundarios del trasplante, como el fracaso terapéutico, las transferencias de infección o anomalías genéticas es muy escaso, teniendo en cuenta la cantidad de TPH que se llevan a cabo anualmente.⁴

Por último, según estudios de probabilidad realizados hasta el momento, las células madre de la MO pueden contener más virus que la sangre que ha sido extraída del cordón umbilical, siempre y cuando la primera provenga de donantes adultos, los cuales han tenido una vida expuestos a adquirir enfermedades..¹⁷

Debido a las virtudes de la SCU mencionadas con anterioridad, cada vez son más frecuentes los trasplantes con este tejido, y es previsible que su empleo se incremente en los próximos años. El conocimiento por parte de la población ha aumentado considerablemente desde que se comenzó a trasplantar la sangre del cordón umbilical, así como la sensibilización para su donación, pero aún así, a día de hoy las donaciones no son suficientes para tratar el alto número de pacientes que lo requieren. Por ello, se hace preciso alcanzar el mayor grado de acuerdo posible entre profesionales, pacientes y administraciones sanitarias con el único fin de organizar y mejorar los aspectos relacionados con la donación, obtención, procesamiento, almacenamiento y trasplante de las células de SCU.⁵

1.1. Introducción

Los avances de la medicina, unidos a los grandes descubrimientos en los últimos 50-60 años, han permitido el desarrollo de nuevos tratamientos y terapias y, por consiguiente, un aumento de la calidad y expectativa de la vida.²

A pesar de que la historia científica de los trasplantes se inicia en el siglo XVIII, no es hasta el año 1933, que se tiene la primera constancia documentada de una donación. Concretamente, el donante es un hombre de 60 años, ruso, cuyo riñón fue implantado a un receptor anónimo. La operación fue realizada por el médico Yu Voronoy, el cual está considerado como el primer médico en realizar un trasplante renal en seres humanos.

Las primeras operaciones de trasplantes se realizaban de donantes cadavéricos, con corazón parado, a donante vivo, lo que conllevaba, por parte del receptor, tiempos de isquemia caliente prolongados, así como hipoperfusión y disfunción orgánica después de la operación. Gracias a las extracciones de órganos también en pacientes con muerte encefálica y corazón latente, unido a la evolución de la medicina y de las investigaciones, surgieron soluciones de perfusión más duraderas y precisas, desde el punto de vista fisiológico, lo cual ha mejorado radicalmente la calidad de los órganos obtenidos, haciendo posible el implante de otros órganos que requieren una perfusión continua hasta el momento de su extracción, como es el caso del corazón, el hígado, el páncreas, los pulmones y el intestino delgado.¹⁸

Posteriormente, en la década de 1950, tuvieron lugar las primeras experiencias con el trasplante de médula ósea (TMO), realizadas por E. Donnall Thomas, comenzando su expansión alrededor del mundo en la década de 1970.¹⁹ En 1988, en París, se consiguió llevar a cabo con éxito el primer trasplante de células progenitoras hematopoyéticas obtenidas a partir de sangre del cordón umbilical (TSCU), demostrándose así la capacidad de la sangre de cordón de reinstaurar la hematopoyesis de una manera eficiente en el receptor.²⁰ Este primer TSCU, practicado por Eliane Gluckman²¹, se realizó entre hermanos HLA idénticos para tratar a uno de ellos que padecía Anemia de Fanconi, una enfermedad hereditaria rara que afecta a la médula ósea, ocasionando una disminución en la producción de todos los tipos de células sanguíneas.

Desde que tuvo lugar el primer trasplante de células madre procedentes de cordón umbilical, el uso de esta fuente celular se ha ido popularizando, con resultados realmente exitosos, ya que a día de hoy, permiten la reconstrucción completa del sistema hemolinfopoyético.¹⁹

El descubrimiento de la existencia de dichas células madre, unido a diversos estudios posteriores, han demostrado que la proporción de células progenitoras hematopoyéticas en la sangre de cordón umbilical es similar a la de la médula ósea adulta. Esto unido a otras ventajas ya mencionadas, han motivado que el TSCU se haya convertido en una excelente alternativa al trasplante de células procedentes de médula ósea, así como una fuente de células madre pluripotenciales.²

Como hitos históricos cabe señalar que primer banco de sangre de cordón umbilical comenzó a funcionar en 1984, y en 1993 se creó el primer BSCU público, “*el New York Cord Bank*”,⁸ en ambos casos en la ciudad de Nueva York. Un tiempo después se creó NETCORD, una organización internacional que tiene entre sus objetivos: garantizar la calidad de los productos trasplantados, facilitar la interacción con los centros de trasplante y/o registros, facilitar el análisis de los resultados clínicos y promocionar la investigación sobre la SCU.² Posteriormente abrieron sus puertas en Milán, Italia, un BSCU y en Düsseldorf, Alemania, el centro de donante de médula ósea. Gracias a la utilidad y aplicación de las células madre procedentes de cordón umbilical, se han establecido numerosos bancos en diferentes países desde esa fecha.²²

Durante los años 1997 y 1998 se realizaron dos grandes estudios retrospectivos multicéntricos que describían los trasplantes realizados hasta entonces, uno en Europa (EUROCORD) y otro en Estados Unidos (Banco de sangre de Nueva York).²⁰ En el año 2009, en el Banco de sangre de cordón umbilical (BSCU) de Nueva York, se contaba con más de 50.000 unidades conservadas, cifra que continúa aumentando significativamente con el paso del tiempo.²²

Finalmente, el 10 de noviembre de 2006 se establece en España el Real Decreto 1301/2006, en el cual se encuentran descritas las normas de calidad y seguridad para la donación, la obtención, la evaluación, el procesamiento, la preservación, el almacenamiento y la distribución de la sangre del cordón umbilical.²³

En España existen actualmente más de 45.000 unidades de sangre de cordón umbilical almacenadas, y alrededor de 450.000 en todo el mundo. Los datos de las unidades de SCU almacenadas en nuestro país se encuentran recogidas en la base de datos del REDMO (Registro de Donantes de Médula Ósea), creado por Josep Carreras en el año 1991.¹⁶ La normativa que deben cumplir todos los BSCU sobre el almacenamiento de células pluripotenciales hematopoyéticas de sangre de cordón umbilical es la Resolución 319/2004 del INCUCAI, recogida en el Boletín Oficial 16/11/04.²⁴

La finalidad de los bancos públicos es la de almacenar y criopreservar células madre hematopoyéticas para futuros trasplantes alogénicos, basándose en los principios de altruismo,

confidencialidad y calidad, siguiendo unos estrictos criterios de selección ^{25, 26}. Por el contrario, después del nacimiento de dichos bancos, surgen los BSCU privados, con fines de lucro, los cuales pretenden ser un depósito de células madre para la utilización autóloga en un futuro de esos donantes, a pesar de tener una probabilidad tan baja como 1/20.000 a 1/250.000 de ser requeridas en algún momento de la vida para uso personal. Estos bancos siguen un modelo comercial, con un alto costo para los depositantes, en ocasiones con escasos criterios de calidad y bajo el acuerdo de aplicaciones quizá irrealizables, ya que no existen, hasta el momento, experiencias de conservación más allá de 20 ó 25 años. ² En los últimos años se ha producido un aumento dramático del almacenamiento privado de sangre del cordón umbilical debido al momento de vulnerabilidad emocional al que están sometidas las donantes en el momento de recibir la información y especialmente a una inadecuada comprensión sobre la utilidad médica en los BSCU públicos, siendo el perfil de las donantes, gestantes con un alto poder adquisitivo. ²⁷

La investigación efectuada por el Hospital Universitario de Basilea, Suiza, en el año 2010, basada en el análisis de la calidad de las muestras de SCU, afirma que los parámetros de calidad exigidos sobre el volumen de la muestra, las CNT (Células Nucleadas Totales) y los CD 34+, proteína que se encuentra en la parte más superficial de algunas células de la MO y la sangre; fueron sustancialmente inferiores en las unidades de bancos privados, comparado con los bancos públicos en los años anteriores al estudio, por lo que la calidad requerida y necesaria para una actuación vital en la mayoría de los casos, como es el trasplante de células madre, no siempre era la más adecuada. ²⁸

Los establecimientos de BSCU se encargan tanto de preparar al personal de las maternidades autorizadas para dicha recogida, como de garantizar su adecuada conservación durante largos periodos de tiempo y de analizar las características de compatibilidad de las células madre para que las unidades de SCU sean utilizadas en las mejores condiciones y con un provecho prácticamente inmediato. De esta manera, en el momento en que un paciente precisa de un trasplante y carece de donante familiar compatible, el centro de trasplante solicita a REDMO el inicio de una búsqueda a nivel internacional y/o mundial de donantes o de unidades de sangre de cordón umbilical compatibles y disponibles, ofreciéndose de esta manera al paciente las mejores garantías de disponer del progenitor idóneo para que se realice el trasplante en el momento en el que sea necesario. ¹⁶

A principios del año 2008, nuestro país era el segundo a nivel mundial en número absoluto de unidades de SCU almacenadas, y el tercero en relación a nuestra población, contabilizándose cerca de 300.000 unidades almacenadas en el mundo, de las cuales, 28.801 se encontraban recogidas en España, repartidas en los siete bancos de SCU que existen a nivel nacional, cada uno de ellos dependiente de la Comunidad Autónoma en la que se encuentre. ⁵ Gracias a las numerosas donaciones y habilitaciones de bancos destinados a tal fin, a fecha de 2013, se habían realizado más de 6.000 trasplantes con las más de 500.000 unidades guardadas mundialmente. ²⁹

En la actualidad, no todos los hospitales públicos efectúan la recogida de SCU, a pesar de que cada vez son más las maternidades autorizadas para llevarlo a cabo. Al tratarse de un proceso tan delicado, el centro debe contar con un equipo especialmente cualificado en realizar esta extracción, contar con suficiente personal para poder asegurar que la recogida no supone un decremento de la atención dispensada a las pacientes en el momento del parto, y debe certificar también que la unidad de sangre de cordón se preserva en las condiciones necesarias hasta su envío al BSCU correspondiente.¹⁶

En España, hoy en día se realizan aproximadamente 2.000 trasplantes de progenitores hematopoyéticos al año. Este número ha disminuido alrededor de un 10% desde finales de la década de 1990, momento en que se llegaron a realizar hasta 2.300 intervenciones. En cuanto a los trasplantes de SCU, en nuestro país se han realizado más de 500, y es previsible que este número aumente en los próximos años. A día de hoy, la única indicación de la sangre de cordón umbilical con eficacia clínica demostrada es su uso en la práctica de TPH, así como con los progenitores de sangre periférica o de médula ósea.⁵

Los primeros trasplantes de células madre procedentes de sangre de cordón umbilical a pacientes cuya médula ósea estaba enferma, se comenzaron a realizar en la década de los 90, objetivándose unos claros éxitos terapéuticos.¹⁰ La recolección de la SCU se realiza con una simple punción del cordón umbilical mientras la placenta aún continúa en el útero, y se recolecta dicha sangre en una bolsa específica para ello,³⁰ la cual una vez obtenida, es procesada y criopreservada en los bancos de sangre de cordón umbilical.⁵ La extracción es totalmente inocua tanto para la madre como para el recién nacido, pero no está indicada si, en el momento del parto, se presentan complicaciones que alteren o puedan alterar tanto la salud materna como la fetal, pudiendo interferir la extracción en la atención adecuada de ambos pacientes.⁷

Entre las utilidades del trasplante de células madre hematopoyéticas derivadas de SCU, junto con la expansión ex-vivo y la terapia génica aplicada a estos progenitores hematopoyéticos (PH),³¹ se encuentran patologías genéticas, como la talasemia mayor, hematológicas, como la aplasia congénita, neoplásicas, como las neoplasias hematológicas recurrentes o la leucemia aguda, metabólicas, como la enfermedad de Gaucher o Nieman Pick, patologías inmunológicas y síndromes de insuficiencia de la médula ósea.^{24, 32}

El futuro uso no hematopoyético de células madre es aún especulativo, debido a que su utilidad, hasta el momento, no está demostrada; asimismo, no existe en la actualidad información científica que respalde el almacenamiento de SCU para uso autólogo. Dada la dificultad para estimar en forma precisa la necesidad de dicho trasplante, con un rango estimado de uso de 1 en 1.400 a 1 en 20.000, el almacenamiento de este tipo de tejido como un futuro seguro biológico, está desaconsejado; por el contrario, se recomienda la donación altruista a bancos públicos,²⁴ lo cual

implica que todos los cordones almacenados en estos bancos quedan disponibles para ser utilizados en caso de que cualquier enfermo compatible para trasplante, lo necesite.

La aprobación del antiguo RD 1301/2006 ha sido sustituido por el RD Ley 9/2014, lo cual conlleva que, aparte de los siete Bancos de SCU públicos que existen en España actualmente, se hayan creado Bancos de SCU privados, encargados de almacenar las unidades de sangre de cordón umbilical para un eventual uso autólogo.³⁰

El Registro Español de Donantes de Médula Ósea (REDMO), es el encargado de realizar las búsquedas tanto de donantes de médula a nivel internacional, como de unidades de SCU, y colabora simultáneamente con la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) y con los bancos de sangre de cordón umbilical sobre la obtención y distribución de médula ósea de los donantes y de las unidades de SCU de los bancos públicos.³⁰ Una vez se ha decidido iniciar la búsqueda, esta se debe consultar al BMDW (Bone Marrow Donors Worldwide), el cual representa el esfuerzo continuado de 54 registros de donantes progenitores, procedentes de 39 países y de 38 bancos de cordón de 21 países diferentes. El número de donantes inscritos en el BMDW, actualizado a principios del año 2008, es de cerca de 12.000.000, aparte de casi 300.000 unidades de SCU almacenadas en los distintos bancos, cifras que incrementan la posibilidad de encontrar donantes compatibles y la posibilidad de llevar a cabo un trasplante entre personas no emparentadas. Concretamente, en nuestro país, el número de donantes inscritos en el REDMO a finales del año 2007, era de 65.438.⁵

En la actualidad, con el consentimiento de la madre donante, se está investigando con aquellas células de SCU que no son útiles para el trasplante, gracias a lo cual, en un futuro, dichas investigaciones podrían tener repercusiones en el tratamiento de enfermedades no hematológicas.³⁰

En cuanto al procedimiento de recolección de la SCU, este no debería alterar el manejo del tercer estadio del parto,³³ ya que la ligadura del cordón umbilical se realizará por lo menos pasados entre uno y tres minutos después del nacimiento, o al cese de los latidos. La sangre se extrae solamente de la vena del cordón umbilical, evitándose cualquiera de las dos arterias que le acompañan, teniendo en cuenta que en ningún caso se modificará la conducta obstétrica por el hecho de realizar la recolección.^{17, 24} Entre las recomendaciones propias de la recolección, se encuentran: que se lleve a cabo por una persona ajena a la asistencia directa de la madre y del recién nacido en el momento del parto, que se registre el tiempo de ligadura de cordón umbilical en minutos y que siempre se tenga en cuenta tanto los detalles de la política hospitalaria donde se lleve a cabo, así como las normas propias del Servicio de Obstetricia, ya sea público o privado.²⁴

Una de las condiciones en cuanto a la recolección de sangre de cordón umbilical para su posterior donación es el volumen mínimo de la muestra. A pesar de los estudios realizados, aún no existe un consenso a nivel internacional que defina el volumen mínimo necesario, existiendo variaciones en función de factores raciales, país de la extracción e instituciones de recogida, si bien, con carácter general, se acepta un volumen mínimo estimado de entre 70 y 75 mililitros, basándose

en la necesidad de asegurar la concentración necesaria de CNT para un posible trasplante, existiendo, de esta manera, un 93% de posibilidades de contener dicha concentración con esa cantidad de volumen.^{34, 35}

Una vez recolectada la SCU, se procede a su congelación³³ con dimetilsulfóxido (DMSO) para evitar así la formación de cristales en el interior de la célula al congelarla, lo cual dañaría las células progenitoras; dicha congelación debe ser progresiva, aproximadamente a -1°C por minuto. El almacenamiento posterior se lleva a cabo con nitrógeno líquido, el cual previene los cambios de temperatura que se presentan en la fase gaseosa al abrir los tanques donde son conservados, para extraer una muestra, y las mantienen durante años.¹⁷ En el momento de la decisión de trasplante de un conjunto de células madre, estas se van a descongelar sumergiéndolo en agua a 37°C, en una bolsa tipo “zip-lock”, y se mezcla con una solución de dextrans 40 (250 cc) y albúmina humana (50 cc). Tras posteriores lavados sucesivos de la bolsa, se centrifugará para remover un supernadante que contiene DMSO, lo cual va a aumentar la vitalidad y a disminuir tanto el daño osmótico como la frecuencia de reacciones durante la infusión de células.

Obtenido ya el producto final, se toman muestras para un recuento de mononucleares, HLA (Antígenos Leucocitarios Humanos), hematocrito, ABO/Rh, esterilidad y recuento de colonias y CD 34+, una glicoproteína situada en la superficie celular que actúa como molécula de adhesión.²⁰

Debido al alto costo derivado del procesamiento y criopreservación de la sangre de cordón, los parámetros prenatales tienen una gran utilidad para identificar y seleccionar las mejores colecciones posibles, evitando de esta manera gastos innecesarios para la sanidad pública.³⁶

Para asegurar el éxito de un eventual trasplante, viabilidad y celularidad de la muestra conservada, así como los correctos procesos de extracción, transporte y criopreservación, estos deben llevarse a cabo siguiendo unos estrictos controles de calidad y control,³⁷ basándose en unas normas de calidad y seguridad para la donación de células y tejidos humanos, establecidas y publicadas recientemente en el Real Decreto 1301/2006, creando con ello, un nuevo escenario legislativo.¹⁶

Hasta el momento, los resultados observados en pacientes trasplantados con SCU son muy satisfactorios, ya que sus características inmunogénicas están asociadas a una mejor tolerancia tanto clínica como biológica en comparación con los trasplantes de células de la MO o de células progenitoras de sangre periférica. Dichas ventajas, van a permitir un mayor número de posibilidades de trasplante, en especial en aquellos pacientes que no disponen de un donante intrafamiliar.³⁸

En el momento en que una gestante, mayor de 18 años, sana, con un embarazo normal, es decir, no patológico y que transcurra sin complicaciones, desea ser donante de sangre de cordón umbilical, debe dirigirse a uno de los Bancos de Sangre de Cordón existentes en España, o bien acudir a una de las maternidades autorizadas a tal fin, donde podrá obtener las indicaciones pertinentes y se le dará la información oportuna tanto sobre el proceso, como sobre la donación en sí.³⁰ Una vez transmitidos dichos conocimientos y, siempre y cuando la mujer esté de acuerdo con

lo establecido, se firmará un consentimiento informado,³⁹ así como se comunicará, además, que con la sangre de cordón se llevarán a cabo pruebas diagnósticas sobre enfermedades genéticas e infecciosas y que le será notificado si se identificase alguna enfermedad. Otra información relevante que debe ser puesta en conocimiento de la donante, es que la sangre de cordón almacenada en un banco público, no estará disponible en un futuro para un posible uso autólogo ni privado. Por último, se advertirá que la sangre neonatal no será forzada a ser retenida en la placenta ni se interrumpirá la redistribución fisiológica por una ligadura temprana.²⁴

Para que la donación se pueda llevar a cabo, resulta imprescindible realizar, en primer lugar, una historia clínica detallada de la gestante acerca de las posibles enfermedades infecciosas, hematológicas o de cualquier otro tipo que contraindiquen el empleo de la sangre de cordón; en segundo lugar, un examen clínico del recién nacido en el momento del nacimiento y, opcionalmente, transcurridos tres meses, realizado por el pediatra que le corresponda⁷ y, en tercer lugar, la realización a la madre en el momento del parto de un análisis de sangre para poder descartar cualquier proceso infeccioso que se pudiera transmitir a la sangre del cordón, concretamente los test de VIH I y II, la Hepatitis B y C, y la Sífilis, entre otros.⁴⁰

Cabe destacar que no se entregará ninguna compensación económica ni de ningún otro tipo por la donación de dicha sangre de cordón umbilical, así como que la criopreservación y posible empleo para la realización de un trasplante, se realizará a cualquier paciente anónimo del mundo que lo precise, sin otra preferencia que la mejor compatibilidad con esa sangre posible.⁴¹

La información será transmitida por parte de los profesionales de enfermería, la matrona o ginecólogo responsable, bien en los cursos de preparación al parto, en las consultas de obstetricia y ginecología de un hospital, o en las maternidades autorizadas; esta debe ser clara, fácilmente comprensible y accesible para los padres.⁴² Toda la documentación necesaria, se podrá obtener sin problema alguno mediante folletos informativos en las diferentes maternidades y bandos de SCU, al igual que en páginas web o medios de información.²⁵ De las diversas cuestiones que se pueden encontrar en las fuentes citadas con anterioridad, se recomienda que deben quedar claramente contestadas las siguientes cuestiones:

- ¿Qué es la sangre de cordón y para qué sirve?
- ¿En qué tipo de enfermos está indicado el trasplante de estas células madre?
- ¿Qué ocurre con aquellos cordones donados que no son útiles finalmente para el trasplante?
- ¿Quiénes pueden ser donantes de SCU?
- ¿Cómo se realiza la extracción de la sangre?
- ¿Cómo hacerse donante?

- La utilidad del almacenamiento de la sangre si se desease para un uso autólogo y los requisitos de la misma. ⁵

Existen una serie de criterios de exclusión en cuanto a la selección de donantes de SCU para trasplante, los cuales serán revisados en la historia médico-social de las potenciales donantes, por personal médico cualificado para tal fin, entre los que se encuentran, edad materna inferior a 18 años, inestabilidad mental, intoxicación por alcohol o narcóticos y padecer o haber padecido una de las siguientes patologías: Hepatitis B, Hepatitis C, Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida o ser portadora del VIH, Infección por Virus Linfotrópico Humano de células T (HTLV I/II) o ser portadora de anticuerpos anti-HTLV I/II, Babeosis, Kala Azar (Leishmaniosis visceral), Tripanosomiasis americana por *Tripanosoma Cruzi* (Enfermedad de Chagas). Aquellos donantes nacidos, o hijos de madres nacidas, que han sido transfundidos en países donde se dan enfermedades infectocontagiosas de carácter endémico, podrán ser aceptados únicamente si existe una prueba validada, dirigida a la detección de portadores de la enfermedad y ésta resultase negativa. ⁵

Tras varios estudios realizados principalmente en América del Norte y Europa Occidental, se ha identificado una amplia información errónea por parte de la población acerca de la donación de sangre de cordón umbilical y los bancos de sangre específicos, a pesar de que las participantes presentan una actitud positiva respecto a los programas de donación, concluyendo que: la mayoría de las gestantes estudiadas demandan más información por parte de las enfermeras, matronas y de las instituciones sanitarias. En dichos estudios, se señala que el principal impedimento ante la donación es la información inexacta o insuficiente, ⁴³ hechos que dificultan y enlentecen los trasplantes de células madre, no por falta de predisposición, sino por una información escasa o incompleta por parte del personal sanitario y las asociaciones destinadas a tal fin.

Las investigaciones consultadas, demuestran que el nivel de conocimientos que posee el personal sanitario, analizando a médicos, matronas y enfermeras generalistas, está por debajo de los límites óptimos, ³⁶ relacionándolo con la poca actualización de conocimiento, así como con la escasa información que se ofrece en forma de charlas o sesiones clínicas, lo cual pone de manifiesto que se debe aumentar el interés general por dicho tema, unido a una correcta formación de base por parte del Ministerio de Sanidad, la Organización Nacional de Trasplantes y las personas responsables de los Bancos de Sangre de Cordón Umbilical. ^{8, 21}

Según una publicación llevada a cabo en Australia en el año 2014, el perfil de las gestantes más propensas a la donación de sangre de cordón, son las mujeres con un rango de edades comprendidas entre 20 y 34 años, casadas, primíparas, aquellas que tienen un nivel de estudios universitarios, que tienen familiares o conocidos esperando un trasplante tanto de células madre como de órganos, y las parturientas de hospitales públicos ubicados, sobre todo, en zonas urbanas. Gracias a dicha investigación, también se concluyó que la edad gestacional no influye en la decisión ³¹ y que la opinión de las gestantes con respecto a la donación varió considerablemente con el simple

hecho de facilitar información sobre la donación de cordón en la encuesta que se les repartió durante el estudio. En concreto, con ello se observó que un 60,9% de las participantes, decidió finalmente donar la sangre de su cordón a bancos públicos tras haber leído detenidamente la información facilitada.^{8, 27}

En algunos estudios se señalan diferencias raciales y éticas en los comportamientos de donación de sangre de cordón, que se corresponden con lo observado para la donación de otros órganos y tejidos. Los estudios en este sentido se han centrado de manera exhaustiva en los comportamientos de los donantes no hispanos y de raza blanca, frente a los hispanos. Los datos analizados en los últimos 21 años ponen de manifiesto mayores niveles de donación de cadáver en donantes no hispanos de raza blanca (73,7%) frente a un 12,6% de donantes no hispanos de raza negra, así como un 10,8% en el caso de los donantes hispanos. Dichos estudios sugieren que las diferencias observadas obedecen a la influencia de factores como la edad y creencias sociales y culturales en el comportamiento de donación.⁴⁴

Existe una desproporción entre la demanda y la oferta en cuanto a la donación y trasplantes, la cual aumenta con el creciente volumen de pacientes en listas de espera, la disminución de los comúnmente denominados “donantes ideales”, y la ampliación del espectro de requerimientos permisibles para incluir a un enfermo en dichas listas. Debido a todo ello, la disparidad entre el número de pacientes en listas de espera para trasplantes y el número de donantes disponibles, continúa incrementándose cada día más, razón por la cual se debe concienciar más a la población sobre la situación para que, con la ayuda de la población, estas cifras se equiparen.¹⁸

Un cuestionario facilitado en la ciudad de Basilea, en Suiza, a mujeres donantes después del momento del parto, demostró que, la gran mayoría de ellas, concretamente un 74,8% de las encuestadas, se encontraban emocionalmente satisfechas con el acto en el que habían participado, lo cual determina el alto grado de felicidad que llegan a sentir al participar activamente en la donación de sus células madre, realizando un acto de enorme valor ético para la sociedad, que también las satisface y realiza a nivel individual.⁴⁵

1.2. Justificación

Según datos recogidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud), la edad reproductiva de una mujer se encuentra comprendida entre los 15 y los 44 años,⁴⁶ periodo de tiempo en que gran número de ellas, podría ser gestante y ofrecer a la población mundial la capacidad de curación de numerosos pacientes con diversas patologías gracias, simplemente, a un incremento en el nivel de la información que se tiene con respecto a la donación de células madre procedentes de sangre del cordón umbilical y a la concienciación de la importancia que ello conlleva.

En el año 1991, la menarquia en las mujeres llegaba a los trece años y cinco meses por término medio, cifra que ha ido descendiendo hasta los doce años y nueve meses, según un estudio

realizado en el año 2004 por el Hospital Vall d'Hebron, en Barcelona.⁴⁷ Esto indica que a medida que pasan los años, se debe ampliar el margen de edad de mujeres a las que comunicarle dicha información, de una manera realista, de acuerdo con los conocimientos científicos disponibles, ya que cada una de ellas representa una potencial fuente de donación para cualquier individuo que lo precise a nivel mundial, fomentando así la educación de la ciudadanía, facilitando la comunicación sobre las verdaderas indicaciones y posibles terapias futuras que se pueden originar a partir del material de origen fetal y de sus células derivadas, respetando siempre la veracidad y estándares éticos, y evitando cualquier forma de lucro con estos actos.²

El Hospital Universitario de Canarias (CHUC), centro sanitario considerado como de tercer nivel y por consiguiente con alto nivel de especialización, posee el único BSCU de carácter público acreditado en la Comunidad Autónoma de Canarias. Desde hace un cierto tiempo, a raíz de algunos problemas de carácter administrativo y presupuestario, el CHUC ha suspendido de forma temporal la recogida de muestras. Las dificultades provienen de la necesidad de actualizar los equipos de conservación de las muestras de acuerdo a las normas establecidas y con las garantías de calidad necesarias. Esta problemática ha condicionado que el programa de información y captación de muestras se vea totalmente condicionado y limitado. Sin embargo, durante este periodo de tiempo, las extracciones de carácter privado no se han paralizado, ni tampoco su almacenamiento en este tipo de depósitos.

La Comunidad Canaria en la historia reciente de donaciones y trasplantes, ocupa una de las posiciones de cabeza entre las comunidades de nuestro país, por lo que esta coyuntura está teniendo graves consecuencias para el sistema sanitario y para las políticas nacionales sobre trasplante de órganos y tejidos. La imposibilidad de poder hacer efectiva la donación de SCU para las gestantes canarias, ha interrumpido los programas de formación e información que venían desarrollando los profesionales de enfermería y las matronas entre las gestantes, no solo en el CHUC, sino en el resto de maternidades autorizadas para llevar a cabo la extracción de la muestra. Todas estas consideraciones, además de disminuir la cantidad de muestras recolectadas, aumenta aún más el desequilibrio existente entre la demanda de pacientes en espera de un trasplante de esta naturaleza, y las unidades disponibles, además de seguir aumentando la brecha entre la calidad y prestaciones de los servicios públicos y privados.

Por otro lado, la literatura científica subraya la importancia de las campañas de información entre la población para incrementar la donación con fines altruistas en los bancos de carácter público, por lo que este periodo de ausencia de este servicio no sólo tiene repercusiones en el momento actual, sino que incidirá en el futuro inmediato dado que en el momento en el que se reanude este servicio en el CHUC, se habrá perdido un tiempo valioso y necesario para conseguir que las gestantes canarias donen y estén correctamente informadas. El Sistema Sanitario Español, reconocido internacionalmente entre los mejores del mundo, se sustenta en el carácter universal y gratuito de sus servicios a la ciudadanía. Entre sus muchos valores, destaca que la donación de sangre, órganos y

tejidos es altruista, anónima y gratuita tanto para el donante como para el receptor, basada en valores como la generosidad y la solidaridad, por lo que mantener de forma prolongada en el tiempo un modelo de donación privada de SCU en la comunidad canaria contradice, de forma grave, estos principios solidarios e impide que los profesionales sanitarios lleven a cabo de forma adecuada una de las funciones y obligaciones derivadas de la normativa general de sanidad, tanto nacional como de carácter autonómico, que es educar y garantizar la accesibilidad de toda la población a los recursos y servicios del sistema sanitario.

Desde el punto de vista social, el hecho de que una población tan numerosa no tenga facilidades y oportunidades para poder llevar a cabo una donación altruista, imposibilita que se pueda contribuir a que, a nivel nacional, se equiparen la demanda y la oferta de donaciones y trasplantes de dichas células madre, disminuyendo así la media nacional y, con ello, la posibilidad de trasplante de tantas personas que lo esperan; es por ello que se necesitan reanudar lo antes posible esta situación coyuntural y reanudar nuevamente las donaciones de sangre de cordón umbilical.

Según el REDMO, en 2016 se han producido un gran número de donaciones, sobre todo en lo que a SCU se refiere. En la actualidad se dispone de 64.290 unidades de SCU a nivel mundial, de las cuales 2.138 han sido incluidas durante el año 2016, produciéndose así un incremento de un 3% con respecto al año anterior. Canarias ha contribuido a dicho aumento, con un 1% de la población a nivel nacional,⁴⁸ solamente con donaciones privadas, ya que las donaciones públicas en nuestra comunidad se encuentran totalmente paralizadas, como ya se ha comentado, debido a los problemas técnicos no solucionados desde hace años.

Haciendo alusión a dichos datos, se demuestra una vez más que las gestantes canarias sí están dispuestas a colaborar con la donación de cordón umbilical; es por ello, que se le debe reclamar a las autoridades sanitarias pertinentes la reevaluación de las mejoras del aparataje encargado de contribuir a las donaciones, ya que es necesario continuar aumentando el número de donantes para conseguir el mayor número de trasplantes a nivel tanto nacional como mundial. Se debe contribuir a ello ya que se ha demostrado, según los datos citados, que las gestantes tienen la suficiente predisposición y motivación para continuar luchando por el derecho básico de todo ser humano, que es el conseguir una vida digna.

A pesar del crecimiento exponencial tanto de los bancos de cordón umbilical, como de la predisposición de las mujeres que deciden donar las células madre procedentes de su cordón umbilical y de las asociaciones internacionales de bancos públicos, aún no se consigue encontrar donantes compatibles necesarios para un gran número de pacientes que se encuentran a la espera de que aparezca esas células madre que les cambien la vida, lo cual plantea cuestiones sobre la igualdad y oportunidad de acceso a la salud como parte de los derechos fundamentales de todo ser humano.

Se hace preciso una sensibilización y concienciación continua de las donantes, tarea ejecutada principalmente por parte de enfermeras especialistas, como bien se ha comentado con anterioridad. También las autoridades políticas deben hacer un esfuerzo para legislar a favor de la

facilitación para la creación de bancos de sangre de cordón umbilical acondicionados, que contribuyan al aumento del número de muestras conservadas en diferentes poblaciones.

Los profesionales sanitarios y, de manera especial, los profesionales de enfermería y matronas, deben reclamar la necesidad de reiniciar el programa de donación de SCU y tienen la responsabilidad profesional y ética de exigir a los gobernantes y gestores sanitarios una solución a esta necesidad, que garantice la igualdad de oportunidades y el acceso a la salud en todos los territorios.

Por todo lo expuesto, el presente proyecto quiere contribuir a la difusión de los beneficios sociales y personales del TSCU, averiguando el grado de conocimiento sobre la donación de SCU entre las gestantes canarias, así como evaluar su predisposición a la donación. Además, este proyecto pretende resaltar la importancia de mantener e intensificar las campañas de información entre la población, discerniendo qué qué circunstancias científicas, administrativas y de gestión impiden a las mujeres de Canarias a contribuir de forma solidaria a mejorar la salud y la calidad de vida de la población.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Determinar el grado de conocimiento sobre la donación de cordón umbilical que poseen las gestantes en el Hospital Universitario de Canarias (CHUC), perteneciente a la provincia de Santa Cruz de Tenerife.

2.2 Específicos

- Describir el grado de conocimiento sobre los aspectos generales relacionados con la donación de cordón umbilical.
- Analizar el conocimiento sobre las aplicaciones terapéuticas derivadas del trasplante de células madre.
- Evaluar el grado de conocimiento sobre el proceso de donación y cuestiones éticas del mismo.
- Describir el conocimiento sobre el posterior almacenamiento de muestras de sangre de cordón umbilical en bancos destinados a tal fin.
- Relacionar la predisposición y motivación de las gestantes hacia la donación, relacionándolo con el grado de conocimientos.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño

El estudio que se llevará a cabo en este proyecto de investigación es de tipo descriptivo, retrospectivo y de carácter transversal, basado en analizar el grado de conocimiento de la donación de cordón umbilical de las mujeres gestantes en el Hospital Universitario de Canarias, en la provincia de Santa Cruz de Tenerife.

3.2 Población y muestra

La población del estudio se centra en las mujeres gestantes que acudan a las consultas de las matronas en el periodo final de la gestación en el Hospital Universitario de Canarias; y que en el momento del estudio cuenten en su cartera de servicios con la consulta de Matrona, por lo que será una población finita.

La selección de la muestra se llevará a cabo con un muestreo no probabilístico intencionado, sobre una muestra disponible de mujeres gestantes que cumplan con aquellos criterios de inclusión necesarios y acuden a la consulta de la matrona en su último periodo de gestación.

Los criterios de inclusión de este estudio son:

- Edad mayor de 18 años.
- Estar en posesión de las capacidades jurídicas y legales para otorgar consentimiento informado ante la donación (Anexo 5.2)
- No presentar problemas/complicaciones obstétricas y/o perinatales que desaconsejen la recogida de la muestra
- Cumplir con las condiciones establecidas en el RD 1301/2006 para la donación de sangre de cordón umbilical

Los criterios de exclusión del presente estudio serán:

- Mujeres que no acudan a la consulta establecida con la matrona en el periodo final de la gestación.
- Mujeres con deterioro cognitivo, o de las capacidades para poder responder al cuestionario.
- Mujeres que no cumplan los criterios necesarios para llevar a cabo una donación de sangre de cordón umbilical, según el Real Decreto 1301/2006, establecido en España el 10 de noviembre de 2006.

3.3 Variables e instrumentos de medida

El protocolo de recogida de datos, acorde a los objetivos del presente proyecto, este incluye las siguientes variables sociodemográficas:

- Edad: Variable numérica
- Nivel de instrucción: Grado de estudios alcanzado.
- Estado civil: Soltera, casada/en pareja, divorciada/separada o viuda.
- Situación laboral: En activo, pensionista, inactiva o en paro.

Las variables de estudio son: la predisposición y donaciones previas de las gestantes, en el caso de que las haya habido, así como el grado de conocimiento sobre la donación de cordón umbilical y la fuente de información por la cual las participantes han accedido a dichos conocimientos.

Para evaluar el grado de conocimiento se han utilizado un cuestionario validado previamente en población española y ha sido utilizado previamente en diferentes estudios.^{43,48} (Anexo 5.3)

Dicho instrumento posee unas cualidades psicométricas adecuadas, así como fiabilidad y validez de constructo. Consta de 42 ítems con procedimientos de respuesta dicotómica verdadero/falso. El instrumento se divide en 4 subescalas que evalúan el conocimiento en las siguientes dimensiones:

- Aspectos biológicos.
- Aspectos psicosociales.
- Conocimientos básicos sobre el proceso de donación de sangre de cordón umbilical.
- Conocimientos sobre las aplicaciones terapéuticas de dicha donación.

Se establece una división en cinco categorías según el grado de conocimiento dependiendo de las respuestas correctas que ofrezcan las gestantes, ya sea muy bajo (0-8); bajo (9-17); medio (18-26); alto (27-35) o muy alto (36-42). Como se ha indicado previamente, se trata de un cuestionario con respuesta verdadero/falso, en el cual hay solamente una respuesta correcta. A continuación del cuestionario se incluye una plantilla con las correcciones a las afirmaciones propuestas (Anexo 5.4).

3.4 Métodos de recogida de información

En primer lugar, se solicitarán los permisos institucionales pertinentes para llevar a cabo el presente proyecto, solicitando la colaboración de las diferentes matronas del CHUC (Anexo 5.5). Una vez se hayan conseguido las autorizaciones necesarias, para llevar a cabo el trabajo de campo, el cuestionario deberá ser entregado en un sobre cerrado por las matronas que se encuentren en las consultas del final de gestación a las participantes de dicho estudio que cumplan con los criterios de inclusión de la muestra. Dicho cuestionario adjuntará un consentimiento informado, el cual deberán cumplimentar y firmar, autorizando así la participación en el proyecto de investigación, acompañado también de una breve presentación del proyecto.

Se les explicará el propósito de dicho proyecto, evitando de esta manera cualquier duda que pueda surgir en cuanto al entendimiento y modo de respuesta del cuestionario entregado. La duración de la cumplimentación del cuestionario se ha estimado en unos veinte minutos aproximadamente.

Tanto la identidad de los participantes, como la información recogida en dichos cuestionarios, será totalmente confidencial, gracias a lo cual se depositarán en los correspondientes buzones de recogida de cuestionarios en los espacios habilitados para ello. El investigador se comprometerá a entregar un informe con los resultados de la investigación al HUC, así como a las matronas o participantes que lo deseen.

3.5 Procedimientos estadísticos

De acuerdo a los objetivos formulados para el presente proyecto, se efectuarán análisis estadísticos descriptivos sobre las variables del estudio. Dichos análisis se expresarán en términos de frecuencia y porcentajes en el caso de las variables cualitativas, mientras que las variables cuantitativas resultantes de la puntuación obtenida en el cuestionario de conocimientos sobre la donación de sangre de cordón umbilical, se analizarán también mediante estadísticos de tendencia central y dispersión. Por último, se analizarán las relaciones entre el grado de conocimientos y la motivación y predisposición a la donación mediante tablas de contingencia.

3.6 Consideraciones éticas

El presente proyecto atenderá a las consideraciones éticas del respeto al carácter anónimo y desinteresado de todos sus participantes; por ello, la participación será en todo momento libre y voluntaria.

De acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD); los datos obtenidos serán tratados respetando la normativa en vigor sobre la protección de datos de carácter personal. Es por ello que en el consentimiento informado que se firma previo comienzo con el cuestionario del presente proyecto, se informará a las gestantes participantes que el estudio cumple escrupulosamente la ley.

Se asegura, del mismo modo, que los datos facilitados y los resultados obtenidos garantizan el anonimato de los participantes y serán utilizados única y exclusivamente para los fines descritos en la investigación. Estos datos tendrán un carácter absolutamente reservado. Los miembros del equipo de investigación se comprometen, por tanto, a la declaración explícita de ausencia de conflicto de intereses con cualquier entidad, ya sea pública o privada; y se comprometen a adoptar el código deontológico de buenas prácticas en la investigación.

Se desea y espera una libre, voluntaria y responsable colaboración por parte de las mujeres que se van a encuestar, con el objetivo de conseguir la mayor y mejor fiabilidad de los resultados del mismo.

3.7 Cronograma

Cronograma General del Proyecto

Actividades a Realizar	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Preparación del Trabajo de Campo													
Solicitud de Permisos													
Trabajo de Campo													
Análisis de Datos													
Elaboración del Informe Final de la Investigación													
Difusión de Resultados													

Tabla I. Cronograma del Proyecto

3.8 Presupuesto

Recursos	Concepto	Unidad de Medida	Número de Unidades	Coste de la Unidad	Tiempo en Meses	Importe Total (€)
Recursos Materiales	Fotocopias	€	500 unidades	0.03 €		15 €
	Grapas	€	1 paquete (500 unidades)	1 €		1 €
	Sobres	€	500 unidades	0.02 €		10 €
	Agenda	€	2 unidades	10 €		20 €
	Bolígrafos color azul	€	5 unidades	0.20 €		1 €
	Bolígrafos color negro	€	3 unidades	0.20 €		0.60 €
	Bolígrafos color rojo	€	2 unidades	0.20 €		0.40 €
	Imprevistos	€				50 €
Recursos Humanos	Estadístico	Persona	1	1.500 € / mes	1 mes	1.500 €
Total de Gastos						1898 €

Tabla II. Presupuesto del Proyecto

4. BIBLIOGRAFÍA

1. Leitaó Álvarez F. La gratuidad en la donación. Rev. Chil. Derecho 2014; 41 (2): 589-607. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34372014000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=en
2. Osorio M. Bancos de sangre de cordón umbilical. Rev. Chil. Pediatr.; 2013; 84 (6): 601-603. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062013000600001
3. René S, Ríos C, Cornejo A, Meraz MA, ¿Qué son las células troncales o “células madre”? Vet. Méx.; 2007: 38 (1): 81-104. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/423/42338108.pdf>
4. Armson A, Allan D, Casper R. Umbilical cord blood: counselling, collection and banking. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada; 2015; 37 (9): 832-844. Disponible en: [http://www.jogc.com/article/S1701-2163\(15\)30157-2/pdf](http://www.jogc.com/article/S1701-2163(15)30157-2/pdf)
5. Organización Nacional de Trasplantes. Plan Nacional de Sangre de Cordón Umbilical. 1th ed. Madrid: Subcomisión de TPH y por la Comisión de Trasplantes del Consejo Interterritorial; 2008. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/ProyectosEnMarcha/PlanNacionaldeSangredeCordonUmbilical.pdf>
6. Jaime Fagundo JC, Dorticós Balea E, Pavón Morán V, Cortina Rosales L. Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas: tipos, fuentes e indicaciones. Rev. Cubana Hematol. Inmunol. Hemoter. [serie en Internet]. 2004 Ago [citado 3 Mayo 2017]. [aprox. 19 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892004000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Gascón Buj A. Características biológicas de la recuperación hematopoyética en pacientes sometidos a trasplante de sangre de cordón umbilical. 1th ed. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; 2011. Disponible en: <http://www.recercat.cat/handle/2072/179201>

8. Hatzistilli H, Zissimopoulou O, Galanis P, Siskou O, Prezerakos P, Zissimopoulos A. et al. Health Professionals' knowledge and attitude towards the Umbilical Cord Blood donation in Greece. *Hippokratia Medical Journal*; 2014; 18 (2): 110-115.
9. Kern S, Eichler H, Stoeve J, Klüter H, Bieback K. Comparative analysis of mesenchymal stem cells from bone marrow, umbilical cord blood, or adipose tissue. *Stem Cells Journals* 2006; 24 (5): 1294-1301. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1634/stemcells.2005-0342/full>
10. Solves Alcaina P, Perales Marín A, Mirabet Lis V, Brik Spinelli M, Soler García MA, Roig Oltra R. Selección de donantes y recogida de las unidades en un banco de sangre de cordón umbilical. *Med. Cli.*; 2007; 129 (15): 561-565. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775307729184>
11. Sergio Querol Giner. Expansión “ex vivo” de progenitores hematopoyéticos de sangre de cordón umbilical para trasplante. 1th ed. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; 2007. Disponible en: <http://site.ebrary.com/accedys2.bbt.k.uill.es/lib/bull/detail.action?docID=10184569>
12. Wagner JE. Umbilical cord blood transplantation. *AABB Journal*; 1995; 35 (8): 619-621. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1537-2995.1995.35895357889.x/abstract>
13. Barriga F, Wietstruck A, Rojas N, Bertín P, Pizarro I, Carmona A, Guilof A, Rojas I, Oyarzún E. Trasplante alogénico de precursores hematopoyéticos de sangre de cordón umbilical de donante no emparentado: primera experiencia, en tres casos, con donantes del banco público chileno de células de cordón. *Rev. médica de Chile*; 2013; 141 (8): 1064-1067. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?tlng=es&nrm=iso&script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000800014&lng=es
14. Información sobre la conservación y la donación de sangre de cordón umbilical. [homepage on the Internet]. Texas: Texas Department Of State Health Services; 2013-2016 [actualizado 15 Dic 2015]. [aprox. 3 pantallas]. Disponible en:

<https://texashistory.unt.edu/ark:/67531/metaph661842/>

15. Rocha V, Sanz G, Gluckman E. Umbilical cord blood transplantation. Eurocord and European Blood and Marrow Transplant Group 2004; 11 (6): 375-385. Disponible en: http://journals.lww.com/co-hematology/Abstract/2000/11000/Umbilical_cord_blood_transplants.6.aspx
16. Guía de donación de sangre de cordón umbilical [homepage on the Internet]. Barcelona: Fundación Internacional Josep Carreras; c 2016-2017 [actualizado 21 Mar 2017]. [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: http://www.fcarreras.org/es/guia-de-la-donacion-de-sangre-de-cordon-umbilical_80843.pdf
17. Haswell JN. Umbilical cord blood collection. USPTO. United States of America. [serie en Internet]. Sept 1999. [aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://www.google.com/patents/US5916202>
18. Díaz Mesa J, Domínguez Cordovés J, Queral Gómez-Quintero R, Collera Rodríguez S, González Rapado L, Madrigal Batista G. et al. El donante: elemento básico en el proceso de donación y trasplante. Rev. Cubana Cir. [serie en Internet]. 2008 Dic [citado Mayo 2007]; [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/cir/vol47_3_08/cir08308.htm
19. Sangre de cordón umbilical [homepage on the Internet]. Barcelona: Fundación Internacional Josep Carreras; c 2010-2017 [actualizado 21 Mar 2017]. [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: http://www.fcarreras.org/es/reportaje-sangre-de-cordon-umbilical_49936.pdf
20. Abello Polo V. Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas obtenidas de sangre de cordón umbilical. 1th ed. Colombia: Fundación Colombiana de Trasplante de Médula Ósea; 2006. Disponible en: <http://site.ebrary.com/accedys2.bbt.ull.es/lib/bull/detail.action?docID=10154541>
21. Karagiorgou LZ, Pantazopoulou MNP, Mainas NC, Beloukas AI, Kriebardis AG. Knowledge about umbilical cord blood banking among Greek citizens. SIMTI Service; 2014; 12 (1): 353-360.

22. Luz L, Jaime-Fagundo JC, Dorticós-Balea E, Ustáriz-García C, Hernández-Ramírez P. Células progenitoras hematopoyéticas de sangre de cordón umbilical. Instituto de Hematología e Inmunología de La Habana; 2012; 28 (2): 130-140. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/hih/vol28_2_12/hih04212.htm
23. Mercé LT. Células Madre: Preguntas y respuestas sobre la donación y conservación de sangre del cordón umbilical. 1th ed. Madrid: Editorial médica Panamericana; 2009. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=H-FdNEMq0a8C&oi=fnd&pg=PR9&dq=donacion+cordón+umbilical&ots=IXxuLRBXtZ&sig=_emOMXapIoYryMuqhbZVX10OYkM#v=onepage&q=donacion%20cordón%20umbilical&f=false
24. Bellani P. Recomendación para el uso de sangre de cordón umbilical. Destinado a equipos de salud perinatales. Arch. Argent. Pediatr.; 2008; 106 (1): 69-70. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v106n1/v106n1a15.pdf>
25. Screnci M, Murgi E, Pirrè G, Valente E, Gesuiti P, Corona F, Girelli G. Donating umbilical cord blood to a public bank or storing it in a private bank: knowledge and preference of blood donors and of pregnant women. Blood Transfus.; 2012; 10: 331-337.
26. Williams G, Schroeder D. Human genetic banking: altruism, benefit and consent. Lancaster University; 2004; 23 (1): 89-103.
27. Jordans C, Kerridge I, Stewart C, O'Brien T, Samuel G, Porter M. et al. Knowledge, Beliefs, and Decisions of Pregnant Australian Women Concerning Donation and Storage of Umbilical Cord Blood: A Population-Based Survey. Wiley Periodicals; 2014; 41 (4): 360-366.
28. Manegold G, Meyer-Monard S, Tichelli A, Granado C, Hösli I, Troeger C. Controversies in hybrid banking: attitudes of Swiss public umbilical cord blood donors toward private and public banking. University Hospital Basel; 2010; 284: 99-104.
29. Armendáriz E. Banco público de células de cordón umbilical. 1th ed. México: Red Ciencia UANL; 2006.

30. Donación de Sangre de Cordón Umbilical [homepage on the Internet]. Madrid: Organización Nacional de Trasplantes; c 2014-2016 [actualizado 20 Jul 2016]. [aprox. 7 pantallas]. Disponible en:
<http://www.ont.es/informacion/Paginas/DonacionSangredeCordonUmbilical.aspx>
31. Acero S, Guillén V, Blanco S, Herranz N, Carro A. Donación de cordón umbilical: procedimiento de recogida, donación y aspectos legales. Organización Mundial de la Salud; 2007; 10 (8): 64-68. Disponible en:
<http://pesquisa.bvsalud.org/ghl/resource/en/ibc-70531>
32. Wagner J, Barker J, DeFor T, Baker S, Blazar B, Eide C et al. Transplantation of unrelated donor umbilical cord blood in 102 patients with malignant and nonmalignant diseases: influence of CD34 cell dose and HLA disparity on treatment-related mortality and survival. American Society of Hematology; 2002; 100 (5): 1611-1618. Disponible en:
<http://www.bloodjournal.org/content/100/5/1611.short?sso-checked=true>
33. Busby H. The meanings of consent to the donation of cord blood stem cells: perspectives from an interviewbased study of a public cord blood bank in England. University of Nottingham; 2010; 5: 22-27.
34. Novelo Garza BA, Benítez Arvizu B, Cortés Márquez JA, Sánchez Cañas E, Franco Gutiérrez JS, Guerra Márquez A. ¿Es importante el volumen en la recolección de sangre de cordón umbilical? Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.; 2006; 44 (2): 107-110. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2006/ims062w.pdf>
35. Benítez Arvizu G, Ibarra Pichardo Y, Guerra Márquez A, Malagón Martínez A. Una cosecha adecuada de células nucleadas totales en sangre de cordón umbilical. ¿Qué valorar? Asociación Mexicana de Medicina Transfusional; 2013; 6 (1): 7-11. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/transfusional/mt-2013/mt131b.pdf>
36. Ginori E, Savelli S, Iorio M, Nocchi F, Luchetti B, Ceccarelli F et al. Knowledge about umbilical cord blood Donation a survey-based study performed in Tuscany. SIMTI Service; 2015; 13: 696-697.

37. Herrera Gómez A. Procedimiento de actuación en la donación de sangre del cordón umbilical. Nure Investigación. [serie en Internet]. 2011 Oct; [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.nure.org/OJS/index.php/nure/article/view/580/569>
38. Duarte M, Tarazona J. Trasplantes de células de cordón umbilical. Actual. Enferm.; 1998; 1 (1): 9-12. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=338263&indexSearch=ID>
39. Jenkins G, Sugarman J. The importance of cultural considerations in the promotion of ethical research with human biologic material. J. Lab. Clin. Med.; 2005; 145 (3): 118-124.
40. Will AM. Umbilical cord blood transplantation. BMJ Journals 1999; 80 (1): 3-6- Disponible en: <http://adc.bmj.com/content/80/1/3.short>
41. Pereira Beak C, Chargé S, Isasi R, Knoppers B. Developing Educational Resources to Advance Umbilical Cord Blood Banking and Research: A Canadian Perspective. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada; 2015; 37 (5): 443-450.
42. Luque J, Quinn G, Montel-Ishino F, Arevalo M, Bynum S, Noel-Thomas S et al. Formative Research on Perceptions of Biobanking: What Community Members Think. Journal of Cancer Education; 2012; 27: 91-99.
43. Matsumoto M, Dajani R, Khader Y, Matthews K. Assessing women's knowledge and attitudes toward cord blood banking: policy and ethical implications for Jordan. The Journal of AABB; 2016; 56 (8): 2052-2061. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/trf.13650/full>
44. Rucinski D, Jones R, Reyes B, Tidwell L, Phillips A, Delves D. Exploring opinions and beliefs about cord blood donation among Hispanic and non-Hispanic black women. Transfusion; 2010; 50: 1057-1063.

45. Danzer E, Holzgreve W, Troeger C, Kostka U, Steimann S, Bitzer J et al. Attitudes of Swiss mothers toward unrelated umbilical cord blood banking 6 months after donation. University of Basel; 2003; 43: 604-608.

46. Salud de la mujer. [homepage on the Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; c 2013-2017. [actualizado Feb 2017]. [aprox. 7 pantallas]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs334/es/>

47. Corbella J. La pubertad de las niñas se adelanta. Periódico: La Vanguardia; 16 de junio 2009]. [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: <http://www.lavanguardia.com/vida/20090611/53720852374/la-pubertad-de-las-ninas-se-adelanta.html>

48. Fundación Internacional Josep Carreras [homepage on the Internet]. Barcelona: Fundación Internacional Josep Carreras; c 2010-2017. Memoria anual 2016. [consultado 17 Mayo 2017]. [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.fcarreras.org/es/memorias>

5. ANEXOS

Anexo 5.1 - Consentimiento Informado para la donación voluntaria de sangre de cordón umbilical.

- Entiendo que la sangre del cordón umbilical será utilizada para realizar un trasplante a cualquier paciente anónimo que lo precise.
- Entiendo que la información referente a mi persona ya la de mi hijo/a será tratada de forma confidencial y codificada de modo que queden protegidas mi identidad y la de mi hijo/a. Informaré al Banco de Cordón si cambio de dirección o de teléfono.
- Se me ha informado que se me extraerá una muestra de sangre para la realización de los análisis exigibles (HIV-SIDA, Hepatitis B y C, Sífilis, Toxoplasmosis y Citomegalovirus) el día del parto y opcionalmente a los 3-6 meses después; así como que se le realizará un examen clínico a mi hijo/a en el momento del nacimiento y opcionalmente más adelante por el pediatra. También se realizarán análisis a la sangre del cordón y se guardarán muestras más y del cordón para posteriores análisis.
- Entiendo que cualquier resultado patológico hallado en los estudios que se me realicen a mí o a mi hijo/a con motivo de la donación de la sangre del cordón, me será necesariamente comunicado por el médico responsable. Así mismo, yo informaré al Banco de Cordón de cualquier anomalía detectada por mi médico de cabecera o pediatra sobre mi salud y la de mi hijo/a.
- Entiendo que mi consentimiento no obliga a la maternidad a recogerme la sangre del cordón umbilical si se considera que las circunstancias no son idóneas.
- No recibiré compensación económica ni de ningún otro tipo por la donación. - Entiendo que conservo la posibilidad de renunciar a este consentimiento hasta el nacimiento de mi hijo/a.
- En caso de no ser utilizada la sangre para trasplante, podrá emplearse para otras alternativas terapéuticas o para investigación, siendo posible desecharla si no cumple los requisitos técnicos mínimos.
- He leído y comprendido toda la presente información, estoy conforme con la información recibida, he podido formular todas las preguntas que he creído conveniente y me han aclarado todas las dudas planteadas.
- La información recogida será tratada de acuerdo a la Ley 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal.

Anexo 5.2 – Consentimiento Informado del participante para formar parte del estudio.

Yo,, de..... años de edad y con DNI....., manifiesto que he sido informada sobre los objetivos principales de la realización de este cuestionario para el Proyecto de Trabajo de Fin de Grado, llevado a cabo por la alumna de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna (ULL), Carla Lías Montero.

He sido también informada de que el fin del estudio es conocer el grado de conocimiento de las gestantes sobre la donación de cordón umbilical, en el Hospital Universitario de Canarias.

En cuanto a los datos personales, y de acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, he sido informada de que serán confidenciales y, además, puedo ejercer los derechos de acceso, modificación y cancelación de datos. Mis datos personales y los datos recogidos en este cuestionario serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos.

Tomando ello en consideración, otorgo mi pleno consentimiento a que este cuestionario tenga lugar y sea utilizado para el proyecto en estudio con carácter anónimo.

Firma

En _____, a ____ de _____ de 2017.

Gracias por su colaboración.

Anexo 5.3 – Cuestionario.

El objetivo de este cuestionario es, a través de 42 preguntas con respuesta dicotómica verdadero/falso (V/F); conocer su grado de conocimiento sobre la donación de cordón umbilical, así como las principales fuentes de información de las que ha obtenido dichos conocimientos, a través de una última pregunta con formato multi-respuesta. Se le ruega contestar TODAS las preguntas.

Previo al cuestionario sobre el grado de conocimiento de la donación de cordón umbilical, se le pide contestar estas breves preguntas de forma sincera, para conseguir un mejor resultado de cara a la elaboración del estudio. De esta forma, se le pide que indique su edad en el espacio en blanco, así como completar las seis cuestiones siguientes con una sola respuesta, marcando una cruz en el espacio indicado, ofreciéndonos de esta manera, información sobre la motivación y predisposición de las gestantes del CHUC sobre la donación de cordón umbilical.

Muchas gracias por su participación.

Variables Sociodemográficas	
Edad	
Nivel de Estudios	
Sin Estudios	
Estudios Primarios	
Estudios Secundarios	
Formación Profesional	
Estudios Universitarios	
Estado Civil	
Soltera	
Casada / En Pareja	
Separada / Divorciada	
Viuda	
Situación Laboral	
En Activo	
En Paro	
Pensionista	
Inactivo	

¿Has donado sangre de cordón umbilical previamente?	
Sí	
No	
En caso afirmativo, indicar si se ha realizado en Banco Público o Banco Privado	
En caso de haber donado previamente en Banco de Sangre de Cordón Umbilical Privado, ¿con qué finalidad ha sido?	
No he donado en Banco Privado	
Para uso autólogo	
Para un uso desinteresado	
No lo sé	
Otras razones (especificar)	
Si no ha donado sangre de cordón umbilical previamente, ¿estaría dispuesta a hacerlo?	
Sí	
No	
NS/NC	

A continuación se encuentra el cuestionario, que consta de 42 preguntas. Debe responder marcando con una X en el espacio de respuesta, según considere si la afirmación es *Verdadera* (V); o *Falsa* (F). En caso de que no se encuentre seguro de la respuesta, se le pide que marque la cruz en el espacio *No sabe, no contesta* (NS/NC).

Test de Conocimientos sobre la Donación de Cordón Umbilical				
Preguntas		Respuestas		
		V	F	NS/NC
1.	La donación de cordón umbilical puede ser gratuita.			
2.	La sangre de cordón umbilical es más sencilla de obtener que la sangre de médula ósea.			
3.	Si no se decide la donación de la misma, la sangre de cordón se desecha tras el parto.			
4.	Existe una ausencia de riesgo vital para la donante.			
5.	La única desventaja en cuanto a la donación de cordón umbilical es su limitado contenido.			

6.	La mayoría de los trasplantes de dicha sangre, se realiza a pacientes pediátricos, adolescentes y adultos de bajo peso.			
7.	La sangre de médula ósea puede contener los mismos virus que la sangre de cordón umbilical.			
8.	El primer trasplante de sangre de cordón umbilical se realizó en el año 1950.			
9.	Existen bancos de sangre de cordón umbilical tanto públicos como privados.			
10.	El almacenamiento de dicha sangre en bancos públicos está basado en los principios de altruismo, confidencialidad y calidad.			
11.	Los bancos privados son sin ánimo de lucro.			
12.	La sangre almacenada en bancos privados para uso propio tiene una probabilidad muy baja de ser requerida en un futuro.			
13.	Las gestantes con un alto poder adquisitivo, por lo general, eligen el almacenamiento en bancos privados.			
14.	España es el quinto país a nivel mundial en número absoluto de unidades almacenadas.			
15.	En todos los hospitales públicos nacionales se puede llevar a cabo la donación de cordón umbilical.			
16.	La sangre que no es útil para trasplante, es desechada.			
17.	La sangre que no es útil para trasplante, se utiliza en investigaciones para el tratamiento de enfermedades no hematológicas.			
18.	La donación de cordón umbilical no interfiere en la correcta evolución del parto.			
19.	El pinzamiento de cordón umbilical se realiza pasados entre uno y tres minutos, o al cese de los latidos.			
20.	La extracción de la muestra se lleva a cabo en los minutos posteriores al parto.			

21.	La extracción de la sangre la lleva a cabo una persona diferente a la propia matrona.			
22.	Una vez recolectada la muestra, se congela y almacena para un futuro uso.			
23.	La sangre de cordón no es analizada hasta el momento del trasplante.			
24.	Los procesos de extracción, transporte y criopreservación cumplen unos estrictos controles de calidad y control.			
25.	Los resultados observados en pacientes trasplantados de sangre de cordón umbilical son satisfactorios.			
26.	Entre donante y receptor de sangre de cordón umbilical debe haber un parentesco familiar cercano.			
27.	Solamente pueden llevar a cabo la donación las gestantes mayores de 18 años.			
28.	Los embarazos patológicos están excluidos de la posible donación de cordón umbilical.			
29.	Si se decide la donación de sangre en bancos públicos, esta muestra no estará disponible para uso autólogo ni privado.			
30.	Tras el parto, se le realizará a la donante un análisis de sangre para descartar cualquier proceso infeccioso que se pudiera transmitir a la sangre del cordón.			
31.	No habrá compensación económica alguna por la donación de sangre de cordón umbilical.			
32.	La información necesaria será transmitida por la matrona en el primer periodo de gestación.			
33.	Las gestantes con inestabilidad mental también pueden llevar a cabo una donación si se encuentran medicadas en el momento del parto.			
34.	Las gestantes con estudios universitarios son más propensas a la donación que aquellas que no los tienen.			

35.	Actualmente existe desproporción entre la demanda y la oferta en cuanto a donación y trasplante.			
36.	Según estudios, la mayoría de las donantes se sienten emocionalmente satisfechas con el acto en el que participaron.			
37.	En Canarias existen tres Hospitales donde se puede llevar a cabo la donación de cordón.			
38.	En el Hospital Universitario de Canarias se llevan a cabo tanto donaciones públicas como privadas			
39.	La sangre extraída para donaciones públicas se examina en el propio laboratorio del Hospital.			
40.	El consentimiento informado para poder proceder a la donación, se firmará en la consulta de final de gestación con la matrona correspondiente.			
41.	Hasta la actualidad se han conseguido salvar numerosas vidas gracias a la donación altruista de cordón umbilical.			
42.	La mayoría de las donantes refieren un alto grado de felicidad tras haber participado en la donación de cordón.			

¿Cuál o cuáles son las principales fuentes de las que ha obtenido la información?

Amigos o familiares.	
Medios de Comunicación / Internet	
Personal Sanitario	
Nunca he recibido información	
Otros (especificar)	

Anexo 5.4 – Plantilla de corrección.

Test de Conocimientos sobre la Donación de Cordón Umbilical		
<i>Plantilla de corrección</i>		
Preguntas		Respuestas
1.	La donación de cordón umbilical puede ser gratuita.	V
2.	La sangre de cordón umbilical es más sencilla de obtener que la sangre de médula ósea.	V
3.	Si no se decide la donación de la misma, la sangre de cordón se desecha tras el parto.	V
4.	Existe una ausencia de riesgo vital para la donante.	V
5.	La única desventaja en cuanto a la donación de cordón umbilical es su limitado contenido.	V
6.	La mayoría de los trasplantes de dicha sangre, se realiza a pacientes pediátricos, adolescentes y adultos de bajo peso.	V
7.	La sangre de médula ósea puede contener los mismos virus que la sangre de cordón umbilical.	F
8.	El primer trasplante de sangre de cordón umbilical se realizó en el año 1950.	F
9.	Existen bancos de sangre de cordón umbilical tanto públicos como privados.	V
10.	El almacenamiento de dicha sangre en bancos públicos está basado en los principios de altruismo, confidencialidad y calidad.	V
11.	Los bancos privados son sin ánimo de lucro.	F
12.	La sangre almacenada en bancos privados para uso propio tiene una probabilidad muy baja de ser requerida en un futuro.	V
13.	Las gestantes con un alto poder adquisitivo, por lo general, eligen el almacenamiento en bancos privados.	V
14.	España es el quinto país a nivel mundial en número absoluto de unidades almacenadas.	F
15.	En todos los hospitales públicos nacionales se puede llevar a cabo la donación de cordón umbilical.	F
16.	La sangre que no es útil para trasplante, es desechada.	F
17.	La sangre que no es útil para trasplante, se utiliza en investigaciones para el tratamiento de enfermedades no hematológicas.	V
18.	La donación de cordón umbilical no interfiere en la correcta evolución del parto.	V

19.	El pinzamiento de cordón umbilical se realiza pasados entre uno y tres minutos, o al cese de los latidos.	V
20.	La extracción de la muestra se lleva a cabo en los minutos posteriores al parto.	V
21.	La extracción de la sangre la lleva a cabo una persona diferente a la propia matrona.	V
22.	Una vez recolectada la muestra, se congela y almacena para un futuro uso.	V
23.	La sangre de cordón no es analizada hasta el momento del trasplante.	F
24.	Los procesos de extracción, transporte y criopreservación cumplen unos estrictos controles de calidad y control.	F
25.	Los resultados observados en pacientes trasplantados de sangre de cordón umbilical son satisfactorios.	V
26.	Entre donante y receptor de sangre de cordón umbilical debe haber un parentesco familiar cercano.	F
27.	Solamente pueden llevar a cabo la donación las gestantes mayores de 18 años.	V
28.	Los embarazos patológicos están excluidos de la posible donación de cordón umbilical.	V
29.	Si se decide la donación de sangre en bancos públicos, esta muestra no estará disponible para uso autólogo ni privado.	V
30.	Tras el parto, se le realizará a la donante un análisis de sangre para descartar cualquier proceso infeccioso que se pudiera transmitir a la sangre del cordón.	V
31.	No habrá compensación económica alguna por la donación de sangre de cordón umbilical.	V
32.	La información necesaria será transmitida por la matrona en el primer periodo de gestación.	F
33.	Las gestantes con inestabilidad mental también pueden llevar a cabo una donación si se encuentran medicadas en el momento del parto.	F
34.	Las gestantes con estudios universitarios son más propensas a la donación que aquellas que no los tienen.	V
35.	Actualmente existe desproporción entre la demanda y la oferta en cuanto a donación y trasplante.	V
36.	Según estudios, la mayoría de las donantes se sienten emocionalmente satisfechas con el acto en el que participaron.	V
37.	En Canarias existen tres Hospitales donde se puede llevar a cabo la donación de cordón.	F
38.	En el Hospital Universitario de Canarias se llevan a cabo tanto donaciones públicas como privadas	V

39.	La sangre extraída para donaciones públicas se examina en el propio laboratorio del Hospital.	V
40.	El consentimiento informado para poder proceder a la donación, se firmará en la consulta de final de gestación con la matrona correspondiente.	V
41.	Hasta la actualidad se han conseguido salvar numerosas vidas gracias a la donación altruista de cordón umbilical.	V
42.	La mayoría de las donantes refieren un alto grado de felicidad tras haber participado en la donación de cordón.	V

Anexo 5.5 – Solicitud de permiso a la Gerencia del Hospital Universitario de Canarias.

A la atención de la Directora Gerente del Hospital Universitario de Canarias

Doña María Soledad Pastor Santoveña

Yo, Carla Lías Montero, estudiante de 4º Grado de Enfermería de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de La Laguna; estoy realizando un proyecto de investigación para el trabajo de fin de grado, basado en el grado de conocimiento que tienen las gestantes sobre la donación de cordón umbilical, en el Hospital Universitario de Canarias, gracias al cual se pretende analizar también el conocimiento sobre las aplicaciones terapéuticas derivadas del trasplante de células madre, así como relacionarlo con la predisposición y motivación de las donantes hacia la donación, en base a los conocimientos de las mismas.

Para ello se ha escogido un cuestionario validado, que deberá ser cumplimentado por las mujeres que acudan a las consultas de matrona en la última etapa de la gestación. Dicho cuestionario será de carácter voluntario, anónimo y confidencial. La intención, será, por tanto, entregar los cuestionarios a las matronas que se encuentren en las diferentes consultas, para que así puedan las participantes cumplimentarlo de forma individual y con total privacidad.

Por este motivo solicito la autorización para llevar a cabo dicho estudio.

Quedo a la espera de respuesta, y agradezco su consideración.

Un saludo de antemano y disculpe las molestias.

Carla Lías Montero
Estudiante de Enfermería - 4º Curso
Carlalias95@hotmail.com