

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DIRIGIDO AL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
QUE LABORA EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE CÉLULAS  
HEMATOPOYÉTICAS DEL HOSPITAL DOCTOR RAFAEL ÁNGEL CALDERÓN  
GUARDIA

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en  
Ciencias de la Enfermería para optar al grado y título de  
Maestría Académica en Enfermería Oncológica

JOSÉ ANTONIO FONSECA AGUILAR  
JOHANNA CÓRDOBA BRAVO

Ciudad universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica,

2020

## ***Dedicatoria***

*Le dedico este trabajo a mis padres (Arturo y Elizabeth), ya que ellos han sido mi gran apoyo, mis consejeros y mis ejemplos durante toda mi vida y mi formación profesional, constituyendo esta la mayor y más valiosa herencia que he podido recibir. Sin el amor y la dedicación de mis padres, nunca hubiese podido salir adelante en ningún ámbito de mi vida.*

*A mis hijos, Keylor, Mike, Jake y Johan, porque, cuando siento que no puedo más, solamente los miro y renuevo fuerzas para luchar y seguir adelante, a pesar de las adversidades. Ellos impulsan mi vida y me disponen para ser una mejor persona, una mejor profesional y un ejemplo a seguir. Los amo... y estoy orgullosa de ellos y de lo que representan en mi vida. Además, les pido disculpas por el tiempo que les robé durante esta larga travesía.*

*A mi vaquero (José Gerardo), que durante todo este tiempo ha sabido iluminar mi vida, ser comprensivo y brindarme un hombro de apoyo en momentos difíciles, regalándome palabras de aliento y de serenidad cuando más las necesitaba. Has sido mi soporte y mi paz en mis tiempos más oscuros. Te necesito siempre en mi vida.*

*A mis hermanas y sobrinas, porque nunca dejaron de apoyarme con alegría y lágrimas de felicidad al ver una meta profesional más que he logrado. Sus palabras me reconfortan y me llenan de orgullo.*

*A mis queridas amigas y compañeras, las asistentes de pacientes que Dios me dio la bendición de conocer, ellas con su cariño y su apoyo incondicional convierten los días horribles en los mejores días de mi vida. Siempre confiaron en que yo podía vencer cualquier obstáculo, aunque yo misma dudara de mí.*

*Finalmente, a todas mis pacientitas del servicio de aislados de hematología, ellas constituyen la fuente de inspiración y tenacidad para querer adquirir más conocimientos y prepararme mejor en mi carrera profesional. Cada nuevo día me enseñan el valor de la vida y la importancia de disfrutar los momentos que Dios nos regala en este lugar.*

*Johanna Córdoba Bravo*

## ***Dedicatoria***

*A mis padres, por apoyarme, orientarme y, durante toda mi existencia, iluminar mi camino al darme la oportunidad de estudiar una gratificante carrera profesional. Siempre han sido el motor que me impulsa y un ejemplo de vida para mí. Me han brindado su confianza, dedicación y consejos para que tome decisiones correctas a la hora de enfrentar dificultades y no me deje vencer, tanto a nivel profesional como a nivel personal. Los amo y necesito su guía y su carisma.*

*A mis hermanos, gratitudes por sus consejos, su apoyo y las palabras de aliento que tienen para mí cuando se me agotan las fuerzas. Ustedes son un aliciente muy importante en todos mis proyectos.*

*A los amigos que son tesoros invaluable y me han brindado su ayuda cuando más lo necesité. De esta manera, contribuyeron a lograr mi meta y son parte de mi éxito. Le agradezco a Dios por haberlos puesto en mi camino.*

*A mis pacientes del servicio de oncología, ustedes me incentivan para continuar mejorando como ser humano y como profesional, me impulsan a seguir ejerciendo mi carrera con un valor agregado y una serenidad interna que proviene de la bondad de Dios.*

*José Fonseca Aguilar*

## ***Agradecimiento***

*A Dios, por darnos la salud y permitirnos terminar esta nueva etapa de nuestra carrera profesional, por ser nuestro guía y darnos fortaleza en momentos de debilidad.*

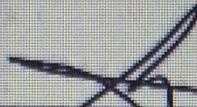
*De forma especial, al Dr. Jaime Caravaca, por aceptar el desafío que involucraba guiar nuestro proyecto final de graduación, estando siempre anente para la tutoría de nuestro trabajo.*

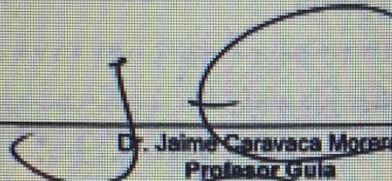
*Agradecemos los resultados de este proyecto a todas las personas que colaboraron para poder culminarlo.*

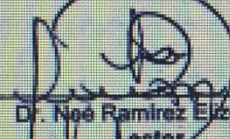
*Johanna Córdoba Bravo*


*José Fonseca Aguilar*

**"Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en ciencias de la enfermería de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en enfermería Oncológica."**

  
\_\_\_\_\_  
**MSc. Sugny González Serrano**  
**Representante del Decano Sistema de Estudios de Posgrado**

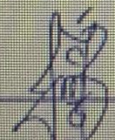
  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Jaime Caravaca Moreno**  
**Profesor Guía**

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Neé Ramirez Elizondo**  
**Lector**

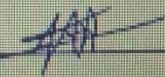
  
\_\_\_\_\_  
**MSc. Gladys Guevara Francesa**  
**Lector**

ANA LAURA  
SOLANO  
LOPEZ (FIRMA)  
Date: 2020.04.02  
14:17:38 -06'00'

\_\_\_\_\_  
**Dra. Ana Laura Solano López**  
**Representante de la directora del Programa de Posgrado en Ciencias de la Enfermería.**

  
\_\_\_\_\_  
**Johanna Córdoba Bravo**

**Sustentante**

  
\_\_\_\_\_  
**José Antonio Fonseca Aguilar**

**Sustentante**

## Tabla de contenidos

|   |      |
|---|------|
| Hoja de aprobación.....   | V    |
| Resumen .....   | x    |
| Abstract.....   | xi   |
| Lista de tablas .....   | xii  |
| Lista de figuras .....  | xii  |
| Carta de aprobación filológica.....                                 | xiii |
| Solicitud de revisión de formato.....                               | xiv  |
| Autorizaciones para digitalización y comunicación pública .....     | xv   |
| Capítulo I. Introducción.....                                       | 1    |
| 1.1. Justificación .....  | 4    |
| 1.2. Problema .....   | 7    |
| 1.3. Objetivo general.....  | 9    |
| 1.4. Objetivos específicos .....                                    | 9    |
| Capítulo II. Marco teórico .....                                    | 11   |
| 2.1.3. Referentes legales. ....                                     | 11   |
| Capítulo III. Marco conceptual.....                                 | 12   |
| 3.1. Formación de la hematopoyesis.....                             | 12   |
| 3.2. Sistema HLA .....  | 13   |
| 3.3. Objetivos del trasplante de células hematopoyéticas.....       | 14   |
| 3.3.1. Indicaciones del trasplante de células hematopoyéticas. .... | 14   |
| 3.3.2. Tipos de trasplante de células hematopoyéticas.....          | 14   |
| 3.3.2.1. Trasplante autólogo o autotrasplante.....                  | 14   |
| 3.3.2.2. Trasplante alogénico.....                                  | 14   |
| 3.3.2.3. Trasplante singénico.....                                  | 15   |

|   |    |
|---|----|
| 3.3.2.4. Trasplante de sangre de cordón umbilical. ....                                   | 15 |
| 3.3.2.5. Trasplante haploidéntico. ....   | 15 |
| 3.3.3. Etapas o fases del trasplante de células hematopoyéticas. ....                     | 15 |
| 3.3.3.1. Etapa A. Pretrasplante. ....   | 15 |
| 3.3.3.1.1. Elección del mejor donante. ....   | 16 |
| 3.3.3.1.2. Evaluación del donador. ....   | 17 |
| 3.3.3.1.3. Ingreso a la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas.....              | 19 |
| 3.3.3.1.4. Periodo de acondicionamiento.....  | 19 |
| 3.3.3.1.5. Colocación del catéter venoso central y administración de<br>tratamiento. .... | 20 |
| 3.3.3.1.6. Medidas preventivas de las complicaciones del acondicionamiento                | 20 |
| 3.3.3.2. Etapa B. Fase de trasplante. ....  | 21 |
| 3.3.3.3. Etapa C. Fase postrasplante.....   | 21 |
| 3.3.3.3.1. Alta hospitalaria- normas para el egreso.....                                  | 23 |
| Capítulo IV. Materiales y métodos .....   | 24 |
| 4.1. Fase de preinversión .....   | 24 |
| 4.2. Fase de promoción.....   | 25 |
| 4.3. Fase de inversión y ejecución .....  | 26 |
| 4.4. Fase de evaluación.....  | 27 |
| 4.4.1. Fase ex .....  | 27 |
| 4.4.2. Fase durante .....   | 27 |
| 4.4.3. Fase ex post.....  | 27 |
| 4.5. Población y muestra.....   | 28 |
| 4.6. Técnicas de recolección de datos.....  | 30 |
| 4.7. Consideraciones éticas.....  | 31 |

|   |    |
|---|----|
| Capítulo V. Resultados y discusión .....  | 32 |
| 5.1. Propuesta de proyecto para el Hospital doctor Rafael Ángel Calderón Guardia .... | 42 |
| 5.1.1 Aspectos generales de la propuesta.....   | 42 |
| 5.1.1.1. Nombre del proyecto.....   | 42 |
| 5.1.1.2. Duración.....  | 42 |
| 5.1.1.3. Facilitadores .....  | 42 |
| 5.1.1.4. Unidad ejecutora .....   | 42 |
| 5.1.1.5. Justificación del programa .....   | 42 |
| 5.1.1.6. Descripción del programa .....   | 44 |
| 5.1.2. Marco institucional .....  | 45 |
| 5.1.2.1. Misión de la CCSS .....  | 45 |
| 5.1.2.2. Visión de la CCSS .....  | 46 |
| 5.1.2.3. Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia.....                                  | 46 |
| 5.1.2.4. Servicio de medicinas del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia.        | 47 |
| 5.1.2.5. Visión del servicio de medicinas .....                                       | 47 |
| 5.1.2.6. Misión del servicio de medicinas .....                                       | 47 |
| 5.1.3. Objetivos del programa.....  | 47 |
| 3.1.3.1. Objetivo general .....   | 47 |
| 5.1.3.2. Objetivos específicos.....   | 48 |
| 5.1.4. Características de los participantes .....                                     | 48 |
| 5.1.5. Descripción de las unidades.....   | 48 |
| 5.1.6. Metodología del programa. ....   | 50 |
| 5.1.7. Etapa de Evaluación.....   | 51 |
| Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones.....                                      | 54 |
| Bibliografía.....   | 57 |



|  |    |
|--|----|
| Anexos.....  | 61 |
| Anexo A. Principios rectores de la OMS sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos.....   | 61 |
| Anexo B. Decreto Ejecutivo 39986: Autorización para las Terapias Regenerativas con Células Madre Adultas.....  | 1  |
| Anexo C. Ley especial para promover el proceso de obtención y conservación de células madre humanas provenientes de la sangre del cordón umbilical o de la placenta materna, y su aplicación en el tratamiento de enfermedades hematológicas o daños físicos de los seres humanos..... | 1  |
| Anexo D. Entrevista realizada a los profesionales de enfermería .....  | 8  |

## **Resumen**

El presente trabajo final de investigación aplicada se realizó bajo la modalidad de proyecto, de acuerdo con el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica, donde se objetivó desarrollar una propuesta de programa de capacitación dirigido al profesional de enfermería que laborará en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas del Hospital doctor Rafael Ángel Calderón Guardia. Se justifica debido a la ausencia de una unidad de trasplante de células hematopoyéticas, lo que ha suscitado la necesidad de abrir una unidad en el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia y dotarla de personal de enfermería capacitado.

En cuanto al diseño metodológico, las acciones del trabajo se encuentran agrupadas en las fases o etapas del proyecto, las cuales consisten en la fase de preinversión, fase de promoción, negociación, financiamiento y fase de evaluación (la cual no está incluida en el proyecto, sino que se determinará por la educadora en servicio, una vez que se ejecute el proyecto). La elaboración del programa de capacitación se realiza con el fin de dar herramientas al profesional de nuevo ingreso en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas y formar profesionales preparados(as) y seguros(as), capaces de ofrecer una atención especializada. De esta manera, se unifican criterios y se estandarizan formas de trabajo en el equipo de salud multidisciplinario. La elaboración del trabajo fue posible gracias a la factibilidad y viabilidad que caracterizó al proyecto, también a los profesionales y las profesionales que dieron el aval para realizar la propuesta.

***Palabras clave:*** profesional en enfermería. Oncológica. Trasplante. Programa.

## **Abstract**

This final applied research study was carried out as a project, according to the regulations of final graduation projects of the postgraduate studies system of the University of Costa Rica, in which it was intended to develop a training program proposal directed to nursing professionals that will work in the hematopoietic cell transplant unit of the Doctor Rafael Ángel Calderón Guardia Hospital. This project is justified due to the lack of a hematopoietic cell transplant unit, which has elicited the need of opening a unit in the Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia Hospital and equipping it with trained nursing personnel.

With regards to the methodological design, the study's actions are grouped in the project phases or stages, which consist of the pre-investment phase, advertising phase, negotiation phase, financing phase, and evaluation phase(which is not included in the project, but will be determined by the working instructor once the project is carried out). The implementation of the training program is done with the aim of giving tools to newly hired professionals in the hematopoietic cell transplant unit and training professionals who are prepared, confident, and able to offer specialized care. In this manner, criteria are unified, and working methods are standardized in the multidisciplinary health team. The implementation of the project was made possible due to the feasibility and viability that characterized the project and also due to the professionals that endorsed the implementation of the proposal.

**Keywords:** nursing professional, oncological, transplant, program.

### **Lista de tablas**

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1.</b> Presupuesto .....            | 26 |
| <b>Tabla 2.</b> Planeamiento Didáctico ..... | 51 |

### **Lista de figuras**

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1.</b> Árbol de problemas..... | 8  |
| <b>Figura 2.</b> Árbol de objetivos..... | 10 |

## Carta de aprobación filológica

San José, 12 de marzo de 2020

Señores (as):

Universidad de Costa Rica

Estimados señores (as):

Yo, María Fernanda Sanabria Coto, cédula de identidad 1-1429-0780, bachiller en Filología española, perteneciente a la Asociación Costarricense de Filólogos (ACFIL), carné 225 y al Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes de Costa Rica (COLYPRO), código 75402, hago constar que he revisado la tesis titulada:

**Programa de capacitación dirigido al profesional de enfermería que labora en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas del Hospital doctor Rafael Ángel Calderón Guardia**

Dicho documento fue elaborado por Johanna Córdoba Bravo, cédula de identidad 1-0856-0795 y José Antonio Fonseca Aguilar, cédula de identidad 1-1225-0445. El proyecto fue realizado con el fin de optar al título de Maestría Académica en Enfermería Oncológica. He revisado y corregido aspectos tales como construcción de párrafos, vicios del lenguaje trasladados a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico. Por lo tanto, con los cambios aplicados, considero que está listo para ser presentado.

Atentamente,

Fernanda S. Coto.



María Fernanda Sanabria Coto  
Asociación Costarricense de Filólogos. Carné nro. 225  
Colypro. Código 75402  
fernanda.sanabria@filologos.cr



## Solicitud de revisión de formato



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



Sistema de Estudios de  
Posgrado

Autonomía  
Universitaria  
Condición de un pueblo libre

### SOLICITUD DE REVISIÓN DE FORMATO

|   |  |                                       |  |
|---|--|---------------------------------------|--|
| 17-03-2020  | Programa de Post Grado en Ciencias de la Enfermería. |                                       |  |
| Modalidad<br><input type="checkbox"/> M. Profesional<br><input type="checkbox"/> M. Académica<br><input type="checkbox"/> Doctorado                                       | Nombre de la maestría o doctorado                    |                                       |  |
|   | Oncología  |                                       |  |
| Carné<br>B79405<br>B79396   | Nombre completo<br>José Antonio<br>Fonseca Zuleidy   | Primer apellido<br>Fonseca<br>Córdoba | Segundo apellido<br>Aguilar<br>Barrero |
| Título de la tesis o del trabajo final de investigación aplicada  |  |                                       |  |
| Programa de capacitación dirigido al profesional de enfermería que labora en la Unidad de Traslado de Células Hematopoyéticas del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia. |  |                                       |  |

Para la tesis o trabajo final de investigación aplicada adjunto, el Programa de Posgrado hace constar que el / la estudiante ha incluido todas las observaciones y realizado las correcciones señaladas por el Tribunal Examinador durante la defensa pública, por lo cual se solicita la revisión de formato correspondiente.

|  |  |  |
|--|--|--|
| -Director o Directora de tesis<br>-Prof. Guía de trabajo final de investigación aplicada |  | -Director o Directora del Programa de Posgrado |
|  |  |  |

**NOTA ACLARATORIA:**

Para la atención del trámite correspondiente, esta solicitud debe contener la firma del Director(a) de Tesis / Prof. Guía del estudiante y la firma del Director(a) del Programa de Posgrado y el sello del Programa de Posgrado respectivo.

Recibido en UAE por: \_\_\_\_\_

### Garantía de excelencia

Unidad de Asuntos Estudiantiles  
 Tel.: 2511-5766 / 2511-4757 Fax.: 2234-7248  
 Correo electrónico: posgrado@sep.ucr.ac.cr Página Web: http://www.sep.ucr.ac.cr

## Autorizaciones para digitalización y comunicación pública



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

SEP Sistema de  
Estudios de Posgrado

### Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, José Antonio Fonseca Aguilar, con cédula de identidad 1-1225-0445, en mi condición de autor del TFG titulado Programa de capacitación dirigido al profesional de enfermería que labora en la unidad de trasplante de células Hematopoyéticas del Hospital Rafael Ángel Calderón Fournier.

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI  NO \*

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

#### INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:

Nombre Completo: José Antonio Fonseca Aguilar  
Número de Carné: B79405 Número de cédula: 1-1225-0445  
Correo Electrónico: JoseFonsecaa@yahoo.com  
Fecha: 17-03-2020 Número de teléfono: 83047014  
Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Jaime Carrocca Morera

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Johanna Zuleidy Córdoba Bravo con cédula de identidad 108560795, en mi condición de autor del TFG titulado Programa de Capacitación dirigido al profesional de enfermería que labora en la unidad de trasplante de células hemato poieticas del hospital Dr Rafael Angel Calderón Guardia

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI [X] NO \* [ ]

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:

Nombre Completo: Johanna Zuleidy Córdoba Bravo
Número de Carné: B 79396 Número de cédula: 108560795
Correo Electrónico: joyaniska08.jc@gmail.com
Fecha: 17-3-2020 Número de teléfono: 87144190
Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Jaime Caravaca Morera

[Handwritten signature]

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



## Capítulo I. Introducción

El profesional de enfermería es el líder del equipo de trabajo en las secciones en las que se desempeña. Según Estefo y Paravic (2010), de este rol de gestor(a) surge inexorablemente el término líder. El liderazgo es un componente esencial de la gestión, para lo cual las enfermeras/os deben prepararse, además, deben ser comprensivas/os, generar un clima de trabajo favorable y participativo, finalmente, fomentar el trabajo en equipo, haciendo partícipe a su personal en las decisiones.

Según Zabalegui (2003), el profesional en enfermería debe ser técnicamente competente; científicamente conocedor; prácticamente responsable y emocionalmente capaz de afrontar las situaciones de crisis en el cuidado de la salud. Ser competente en habilidades de comunicación y tener la capacidad de explicar la fundamentación empírica y filosófica de sus acciones en relación con el cuidado del paciente.

La gestión del cuidado de enfermería es entendida como el ejercicio del profesional de enfermería en su disciplina. La ciencia de cuidar se define como la aplicación de un juicio profesional en la planificación, organización, motivación y control de la provisión de los cuidados, oportunos, seguros e integrales, que aseguren la continuidad de la atención y se sustenten en las políticas y lineamientos estratégicos de la entidad (Estefo y Paravic, 2010).

En este sentido, la gestión del cuidado debe permitir brindar un cuidado planificado, utilizando los recursos disponibles, fijando objetivos, metas y estrategias mediante un proceso creativo, movilizandolos recursos humanos y los del entorno con la intención de mantener y favorecer el cuidado de la persona; debe estimular la creación de modelos de cuidado basados en la concepción de la disciplina de enfermería, el uso de un lenguaje común, de símbolos, de conceptos comunes en la práctica clínica que refuercen el potencial, el compromiso y la identidad profesional de la enfermería, pero, sobre todo, debe asegurar la calidad del cuidado que se otorga tanto a los usuarios y usuarias como a su familia.

Por su parte, el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia no está exento de tal situación, requiere profesionales capacitados en todas las áreas, principalmente en las especializadas. Dicho nosocomio se encuentra ubicado al noreste de la ciudad de San José, Costa Rica, entre las avenidas 17 y 19, y entre las calles 7 y 9.

Se cataloga como un hospital de Clase A. Este le debe su nombre al Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, creador de la Caja Costarricense del Seguro Social, benemérito de la Patria, presidente de la República de Costa Rica (1940-1944), y se le considera el mayor reformador social del país.

Antillón (2004), en su libro *Historia y evolución del Seguro Social*, en referencia al nosocomio en cuestión, anota que el hospital inicia funciones bajo el nombre del *Policlínico del Seguro Social*, el primero de noviembre del año 1943. En esta etapa, solo daba consulta externa con un equipo de 20 médicos y cuatro consultorios. El área de construcción física no era apta para pacientes, entonces se requirieron los servicios del Hospital San Juan de Dios. Debido al crecimiento de la demanda del hospital, se compró el llamado edificio *Casa Cuna* y en 1945 se abrió el servicio de internado con 200 camas; se le cambia el nombre a *Hospital Central*. En 1972 recibe el nombre actual.

El 12 de julio de 2005, a las 2:23 a. m., hora de Costa Rica, empezó un incendio que acabó con toda una sección del hospital, ubicada en el sector noreste (la parte más antigua del hospital que databa del año 1943, por lo que nunca se le incluyó ningún tipo de sistema contra incendios). El incendio comenzó en el quinto piso del hospital; causó 19 muertes y dejó 1800 metros cuadrados destruidos. El gobierno decretó 3 días de duelo y emergencia nacional.

Debido al siniestro, la destrucción de gran parte de la estructura del nosocomio y, por tanto, la significativa reducción de la disponibilidad de ingresos hospitalarios de los usuarios, las jefaturas pertinentes deciden iniciar la construcción de la torre este del hospital. La cual contará con departamentos de rayos X y tomografía axial computarizada, Departamento de maternidad y recién nacidos, la sección de internamiento de medicinas, donde se contará con la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas. Al ser incorporado este procedimiento y creada dicha unidad en el hospital, por medio del liderazgo y el conocimiento empírico del profesional de enfermería, se debe garantizar un adecuado funcionamiento de esta, para el desarrollo y el beneficio del equipo de trabajo, los usuarios, usuarias y la familia.

Además del conocimiento de los requisitos previos al procedimiento y la verificación de que la unidad sea funcional, el objetivo del programa es el conocimiento de trasplante de células hematopoyética. Según Simón (2017), un trasplante de médula ósea o

de células hematopoyéticas es el proceso mediante el cual se reemplaza la médula ósea enferma o lesionada por precursores hematopoyéticos sanos, mediante la administración intravenosa de células madre. Es un tratamiento que se emplea en los y las pacientes hematológicos con la condición fundamental de que se encuentren en remisión completa de la enfermedad, llevando a cabo previamente un tratamiento de acondicionamiento con quimioterapia, principalmente, y en otras ocasiones acompañado de radioterapia en dosis muy elevadas hasta conseguir la aplasia medular (Simón, 2017).

Las células madre hematopoyéticas, hace algún tiempo, se obtenían puncionando el hueso de las crestas iliacas anterior y posterior hasta obtener tejido hematopoyético (trasplante de médula ósea), sin embargo, esta técnica se ha sustituido por la obtención de células madre de la sangre periférica o del cordón umbilical (trasplante de células hematopoyéticas). Se ha cambiado la clásica denominación trasplante de médula ósea por la de trasplante de progenitores hematopoyéticos, no obstante, la denominación *trasplante de médula ósea* sigue siendo la más empleada para designar todos los trasplantes hematopoyéticos (Simón, 2017).

El trasplante de células hematopoyéticas es “un tratamiento alternativo para diferentes enfermedades hematológicas, malignas o no malignas y las inmunodeficiencias. Su objetivo es restaurar la función de la médula ósea y lograr una hematopoyesis con normalidad. Los cuidados de enfermería en todas las etapas del trasplante están encaminados a proporcionar atención oportuna y eficaz, con la finalidad de prevenir, tratar y superar las complicaciones propias del proceder”. (Martell, Leiva y Suárez , sección: Resumen, párr.1, 2017)

El proyecto se desarrollará por medio de la confección y el establecimiento de un programa de capacitación dirigido a los profesionales y las profesionales de enfermería, que sirva como guía al personal de nuevo ingreso en el servicio de trasplante de médula ósea en el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Las acciones educacionales se dirigirán a proyectar las estrategias para la comprensión y el seguimiento de las fases del trasplante y la orientación eficaz del cuidado posterior de la persona en el hogar. Los objetivos propuestos se definirán en función de las prácticas que se requiere sistematizar en los trabajadores y trabajadoras que atienden a esta población, homologando el

conocimiento para el cuidado de los usuarios y usuarias que reciban un trasplante de células hematopoyéticas.

Davini (2005) registra que la capacitación es una de las estrategias más usadas para enfrentar los problemas de desarrollo de los servicios de salud. Gran parte del esfuerzo para lograr aprendizajes se opera a través de la capacitación, con acciones intencionales y planeadas que tienen por misión fortalecer conocimientos, habilidades, actitudes y prácticas que las dinámicas de las organizaciones no proveen, al menos en escala suficiente, por otros canales. Pero la capacitación se desarrolla, también, bajo una gran variedad de condiciones institucionales, políticas, ideológicas y culturales, que anticipan y sobre determinan el espacio dentro del cual la capacitación puede operar, sus límites y sus alcances.

La teoría enseña que, mediante la capacitación, se logra mejorar el desempeño del personal en el cuidado efectivo y las funciones con conocimiento empírico del proceso de atención, favoreciendo el perfeccionamiento de nuevas competencias, el liderazgo y la gestión de calidad. Con este fundamento, el proyecto de capacitación para los y las profesionales de enfermería que se presenta, está sustentado con bases sólidas y verifica su alta demanda para el nosocomio.

El interés de desarrollar este proyecto en el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia surge por la nueva construcción de la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas y también por parte del Departamento de educación en servicio, lo que plantea esa necesidad una vez iniciado su funcionamiento. Por su parte, el problema es la necesidad de un programa de capacitación dirigido a los y las profesionales de enfermería que laboran en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia.

El interés de la propuesta de este programa es que la capacitación sea de 3 días, donde todo se coordinará con la subdirectora de educación del Hospital y de esta forma, se programará para los enfermeros(as) que se capacitarán.

### **1.1. Justificación**

Actualmente, cada tres minutos se diagnostica en el mundo a una persona con cáncer en la sangre y la mayoría de estos necesitarán un trasplante de médula ósea (Carreras, 2016). El comunicado de salud de la Caja Costarricense del Seguro Social

(CCSS) emitido en febrero de 2018 informa que en el país se realizaron 495 trasplantes, 120 de órganos (104 de riñón, 12 hepáticos, 4 cardíacos), 297 de córneas y 78 de células hematopoyéticas, mediante 33 donadores voluntarios, representando una tasa por millón de 6,7%. Según la localización, los donadores fueron provenientes, en primer lugar, del Hospital R.A. Calderón Guardia (9), seguidos del Hospital San Juan de Dios y Hospital México (8), luego del Max Peralta (5), del Escalante Pradilla (2) y del Enrique Baltodano (1).

En el Hospital Dr. R. A. Calderón Guardia, la hematóloga J. Esquivel informó que mensualmente se envían de dos a tres candidatos(as) al Hospital San Juan de Dios a valoración o aceptación para trasplante de células hematopoyéticas óseas, ya que, en el Calderón Guardia, se realiza el proceso previo y de preparación al usuario(a) y el donante para la ejecución de dicho procedimiento, pero en el nosocomio no se ejecuta la intervención, por la falta de una unidad. Lo anterior conlleva implícito también la inexistencia de profesionales de enfermería capacitados en el manejo de la atención en este tipo de unidades.

En el citado hospital, en la torre este que inició su construcción en el 2017, con fecha de apertura para el segundo semestre del año 2019, está establecida (en el sexto piso) la construcción de la Unidad de Trasplante de Médula Ósea, para poder introducir la ejecución de este procedimiento en el nosocomio. Al ser creada la unidad especificada en el hospital, la propuesta se centra en el desarrollo de un programa de capacitación dirigido al profesional de enfermería, el cual tiene la finalidad de proveer el conocimiento acerca de las generalidades del trasplante de células hematopoyéticas y el manejo de la unidad, con el objetivo de garantizar un adecuado funcionamiento de la misma, por medio del juicio empírico y un entorno positivo–efectivo para el beneficio del equipo de trabajo, los usuarios y la familia.

La Organización Mundial de la Salud en los principios rectores sobre trasplantes de células, tejidos y órganos humanos, en el Principio Rector 10, informa lo siguiente:

Es imprescindible aplicar los procedimientos de alta calidad, seguros y eficaces tanto a los donantes como a los receptores. Los resultados a largo plazo de la donación y el trasplante de células, tejidos y órganos deberán evaluarse con el fin

de documentar los efectos beneficiosos y nocivos. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2008) Principio Rector 10.

En el mismo principio también comenta que, para optimizar los resultados del trasplante de células, tejidos y órganos, es preciso aplicar un proceso reglado que englobe las intervenciones clínicas y los procedimientos, bajo la supervisión de las autoridades sanitarias y que los programas de trasplante deberán garantizar que el donante y el donador reciban los cuidados apropiados e información acerca del equipo de trasplante encargado de realizar esos cuidados.

Al presentarse una cifra alta de usuarios(as) que requieren un trasplante de células hematopoyéticas, la elaboración del programa de capacitación propuesto beneficiaría, en primer lugar, al profesional de enfermería, ya que le ayudaría a laborar en la unidad, con estándares de eficiencia y eficacia; posteriormente, al equipo de colaboradores a cargo del profesional, ya que ordenaría la atención. Esto implica que el mayor beneficio se le brindaría a los usuarios(as) a los que se realice el procedimiento y también a la familia, ya que, al fortalecer el conocimiento del profesional, abre un abanico de posibilidades para la educación y el cuidado del paciente, ya sea en la etapa de internamiento o a la hora de su egreso.

El aporte educativo que pretende ofrecer este programa a corto, mediano o largo plazo siempre generará beneficios para todos los involucrados e involucradas, pues el conocimiento que brinda el programa de capacitación al profesional de enfermería es la solución correcta y adecuada para la situación que se avecina al realizar la apertura de la unidad. El proyecto es viable, ya que tiene grandes probabilidades de implementarse en el hospital ante la apertura de la unidad y el vacío de conocimiento de los profesionales en enfermería en el campo de la hematología que se ha descrito.

En cuanto a los aspectos que podrían resultar negativos para el proyecto, se puede señalar el potencial retraso de la construcción e implícitamente, el aplazamiento del inicio de funciones de la unidad de trasplante. Otro aspecto negativo sería la imposición de otro programa, presentado por algún miembro de alguna comisión o jefatura de departamento, el cual no necesariamente formule la capacitación del personal, sino que esté centrado solamente en la atención al usuario (traer información de otro centro de salud). Generalmente, estas guías no son elaboradas por profesionales de enfermería.

## 1.2. Problema

El problema en el que se centra este proyecto es la alta demanda de un programa de capacitación dirigido a los y las profesionales de enfermería que laboran en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia.

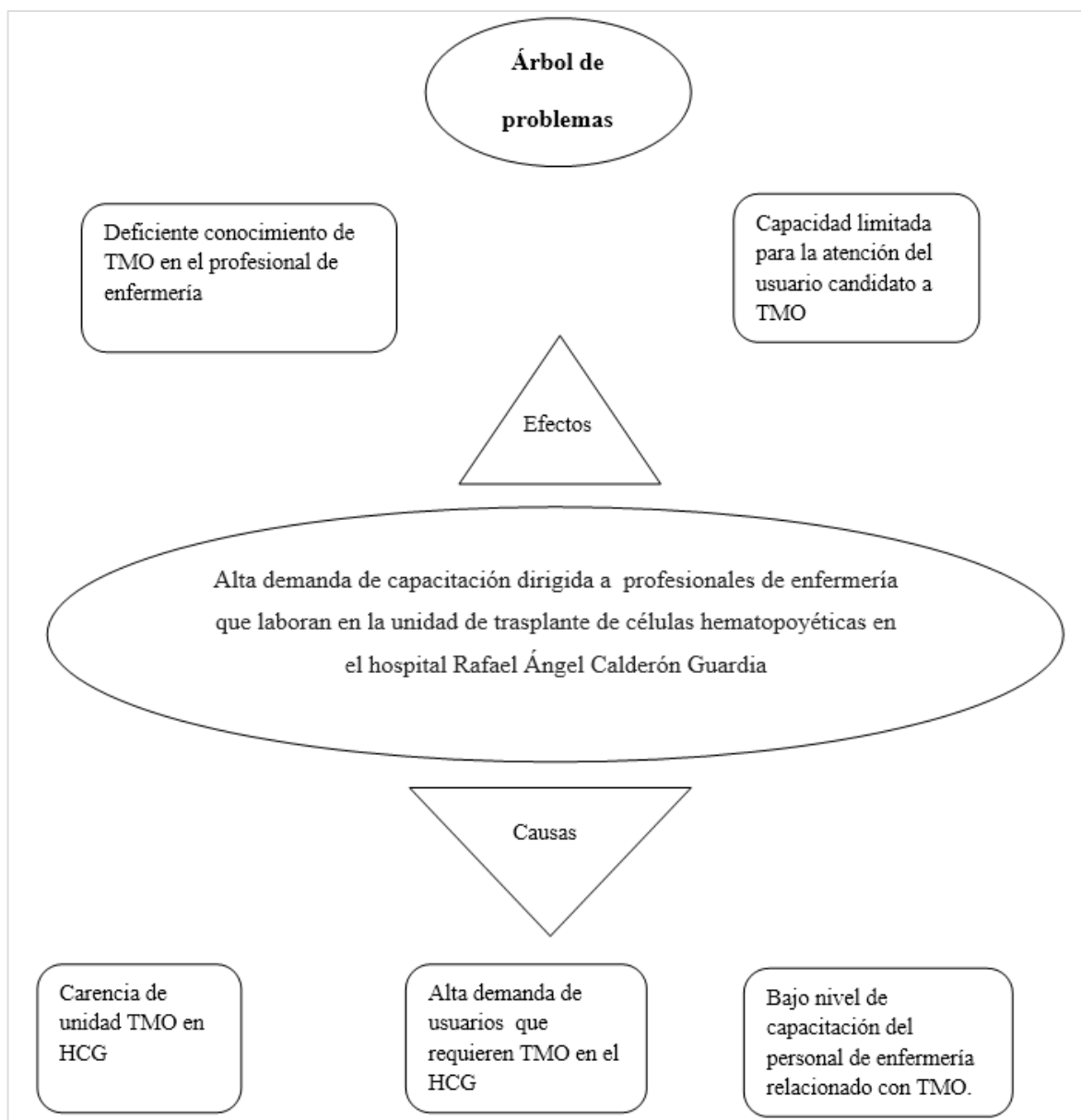
En otros hospitales de la CCSS (Hospital México, Hospital de Niños, Hospital San Juan de Dios), se realiza el trasplante de células hematopoyéticas, por lo cual el personal está familiarizado con este tipo de procedimiento, pero en el Hospital doctor Rafael Ángel Calderón Guardia apenas se está construyendo la unidad para dicho fin, con fecha de apertura estimada para agosto del 2019; a la fecha de febrero 2020 no ha sido abierta por atraso en la construcción, por lo que se requiere instruir a los profesionales de enfermería que ejercerán labores en dicho departamento. Lo anterior puede lograrse mediante la elaboración de un programa de capacitación, el cual busca homologar el conocimiento que debe tener un profesional que labore en el lugar, así como homologar la atención que brinda y los cuidados pertinentes.

El enfermero(a) profesional mantiene el liderazgo en el área para lograr los objetivos propuestos y de esa manera disminuir las posibilidades de incurrir en complicaciones durante todas las fases del trasplante de médula ósea.

Como lo indica Zabalegui (2003):

El profesional en enfermería debe ser la conexión o unión entre los profesionales de la salud, el paciente y su familia. Esta función tiene por objetivo la integración de los esfuerzos y la prevención de la fragmentación de los servicios de salud asociada a la especialización. Es la enfermera quien crea relaciones, mediante el reconocimiento mutuo enfermera-paciente, conociendo sus percepciones y necesidades, y negociando el cuidado para alcanzar los objetivos propuestos en el plan de cuidados holísticos. (p.19)

En la figura 1, se muestra el Árbol de Problemas.



**Figura 1.** *Árbol de problemas.*  
*Fuente: elaboración propia.*



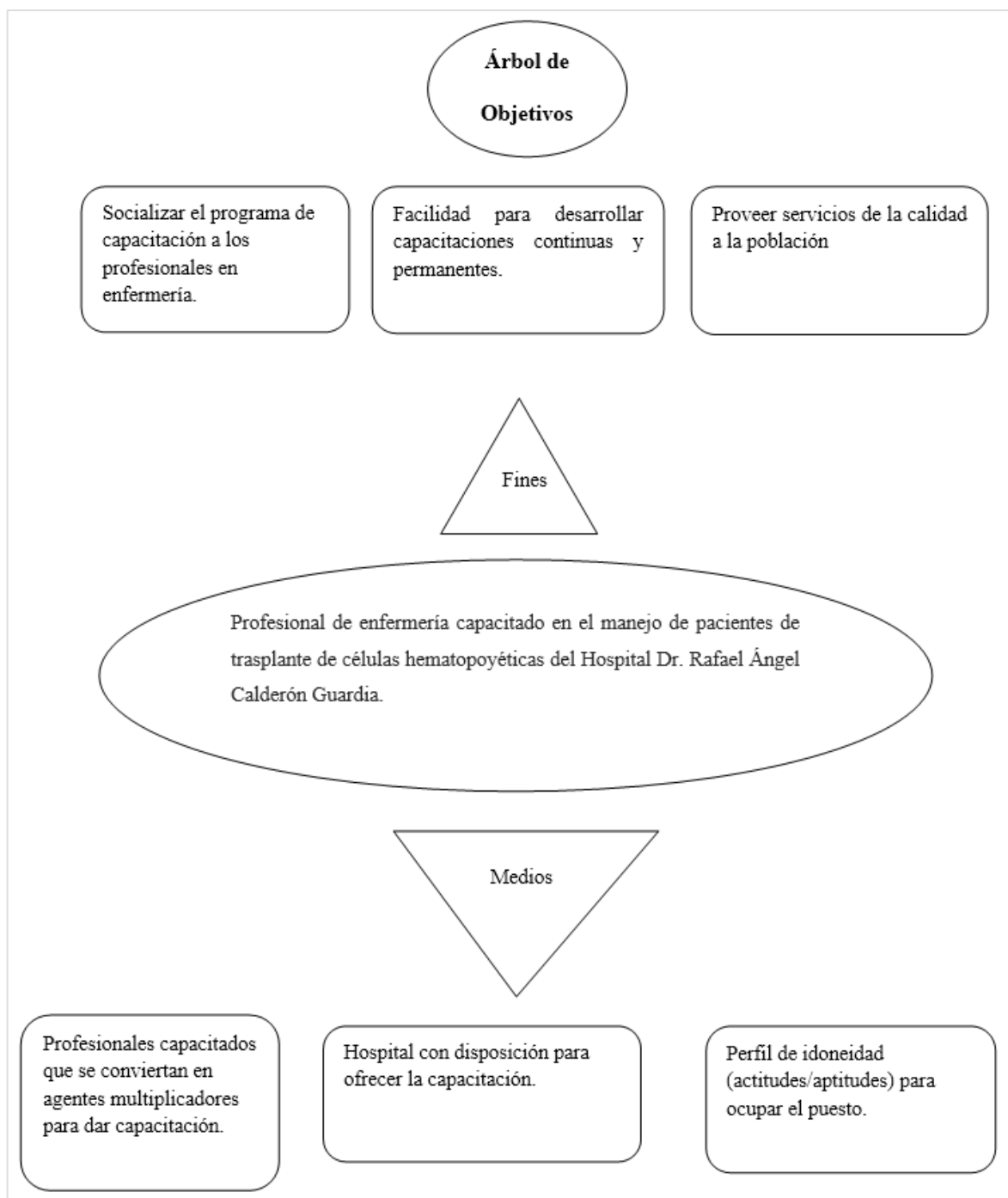
### **1.3. Objetivo general**

Elaborar un programa de capacitación dirigido al profesional de Enfermería que labora en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia.

### **1.4. Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico situacional acerca del conocimiento y los cuidados que debe brindar el profesional y la profesional de Enfermería a los usuarios que requieren trasplante de células hematopoyéticas.
- Realizar el estudio de prefactibilidad y viabilidad del proyecto.
- Desarrollar la fase de diseño y de la propuesta.
- Socializar con el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, la propuesta del proyecto para la fase de operación del programa de capacitación.

En la figura 2, se presenta el Árbol de objetivos.



**Figura 2.** *Árbol de objetivos.*  
Fuente: elaboración propia.

## Capítulo II. Marco teórico

### 2.1.3. Referentes legales.

Se consultaron los documentos presentados en los anexos A, B y C. El marco legal del proyecto busca la atribución de los códigos con los que deben dirigirse los procedimientos y las prácticas de los profesionales que atienden los usuarios sometidos a un trasplante de células hematopoyética en cada una de sus fases. Está basado en los principios rectores de la Organización Mundial de la Salud, la Ley Orgánica del Ministerio de Salud de Costa Rica y la Autorización para las terapias regenerativas con células madre adultas que rigen los trasplantes de esta índole.

La legislación y los estatutos que son inherentes al tema buscan fomentar el bienestar individual y colectivo que aplique con exactitud la reglamentación específica, aplicable y ética, para la adquisición y trasplante de células con fines terapéuticos. Cabe recalcar que estos estatutos no se aplican a la sangre ni a sus elementos constitutivos para fines de transfusión.

Las disposiciones legales que se tratan son contenidos sensibles a partir del proceso de obtención y conservación de células madre humanas provenientes de la sangre del cordón umbilical o de la placenta materna, y su aplicación en el tratamiento de enfermedades hematológicas o daños físicos de los seres humanos, incluyendo la extracción de células, la manipulación de las mismas, el conflicto de intereses, la donación de personas fallecidas y de menores, la donación altruista, los criterios clínicos, las normas éticas, la aplicación de procedimientos de alta calidad, seguros y eficaces tanto a los donantes como a los receptores, así como la organización y ejecución de las actividades de donación y trasplante.

No se puede obviar el tema del consentimiento informado para los seres humanos vivos o para obtención de sangre umbilical de donante fallecido, así como la Ley a la red pública de bancos de sangre umbilical y la autorización a la Caja Costarricense del Seguro Social para crear un órgano especializado en sangre umbilical, con competencia técnica suficiente para efectuar todas las etapas del proceso descrito.

### **Capítulo III. Marco conceptual**

Desde el siglo anterior, se han realizado trasplantes de células hematopoyéticas con poco éxito, debido al desconocimiento de los factores de compatibilidad y la deficiencia de los tratamientos que pudieran inducir a la inmunosupresión, por lo cual, en el siguiente capítulo, se desarrollará desde la fase de hematopoyesis hasta los cuidados en el hogar que requiere un paciente trasplantado. Dichas fases son importantes para el conocimiento del profesional en enfermería que labore en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas.

#### **3.1. Formación de la hematopoyesis**

Cuando la médula ósea es incapaz de producir adecuadas células sanguíneas y los tratamientos son incapaces de corregir el problema, se requiere un trasplante que restituya las células hematopoyéticas, para restablecer la inmunohematopoyesis. La hematopoyesis es la formación de los elementos sanguíneos (Jaime y Gómez 2005).

Esta actividad depende de las células pluripotenciales (madre o progenitoras), las cuales poseen capacidades de autorrenovación y de regenerar hematopoyesis trilineal en la médula ósea de individuos sometidos a mieloablación por quimioterapia, radiación, exposición a tóxicos y en los pacientes sometidos a trasplante de médula ósea. Estas células se dividen en dos poblaciones: la primera idéntica a sí misma y la segunda de células hematoprogenitoras mieloides que evolucionan hacia linajes específicos, sea eritroide, mieloides o linfoides. Además, los factores estimulantes de granulocitos y macrófagos aumentan la producción de granulocitos y monocitos, asimismo, tienen la capacidad de incrementar la cantidad de células madre y favorecer su circulación en la sangre periférica (Jaime y Gómez, 2005).

Existen cinco tipos de leucocitos: neutrófilos, basófilos, eosinófilos, monocitos y linfocitos. Cada uno de ellos está encargado de funciones de defensa específicas. El déficit de leucocitos, neutrófilos o linfocitos recibe el nombre de leucopenia, neutropenia o linfopenia, respectivamente (Jaime y Gómez 2005).

En función y origen se distinguen dos tipos de linfocitos: los linfocitos T son los encargados de reconocer los antígenos (proteínas) que no son propios del organismo y destruirlos, por su parte, los linfocitos B son los encargados de producir anticuerpos.

La secuencia de maduración de las líneas celulares en la médula ósea es:

1. Línea eritroide: proeritroblasto- eritroblasto basófilo- eritroblasto policromático- eritroblasto ortocromático- reticulocito- eritrocito.
2. Línea granulocítica: mieloblasto- promielocito- mielocito- metamielocito. En banda- segmentado neutrófilos, eosinófilos y basófilos
3. Linaje linfoide: linfoblasto- prolinfocito B, K; NK- linfocito B, T, NK.
4. Línea monocítica: monoblasto- promonocito- monocito.
5. Línea megacariocítica: megacarioblasto- promegacariocito- megacariocito granular- megacariocito maduro- plaquetas.

Según Simón (2017), la médula ósea es el sitio de producción y crecimiento de las células sanguíneas, que en un adulto sano está confinada a la cabeza de los huesos largos, la pelvis y el esternón.

La médula ósea es un tejido esponjoso que se encuentra en las cavidades interiores de los huesos. En circunstancias normales, la Médula Ósea es rica en células germinales o progenitoras que con el tiempo se convierten en eritrocitos, leucocitos o plaquetas. (Diez y De Juan García, 2006, p.2)

### **3.2. Sistema HLA**

Gómez (2005) expone que el sistema HLA (*human leucocyte antigens*) es el encargado de regular las respuestas de las células T a infecciones virales, lo que podría ocasionar que los linfocitos T citotóxicos destruyan a células unidas con al antígeno del propio individuo. Los glóbulos rojos carecen de antígeno HLA, pero integran remanentes de estas moléculas en su superficie.

La función biológica de las moléculas del sistema HLA es la presentación de antígenos a las células T. Existen seis grupos mayores de antígenos HLA: A-B-C-DR (1-2)-DQ –DP hasta completar 10. Para considerar a un hermano compatible, es suficiente con demostrar la identidad de seis de estos antígenos (2 A, 2 B y 2 DRB1). Además, para considerar compatible a un donante no emparentado, se exige que exista coincidencia de nueve de 10 o 10 de 10 antígenos HLA, por lo cual, el número de combinaciones de alelos es de 80 millones para encontrar un donador idéntico, a parte de los biológicos hermanos del receptor. La tipificación de antígenos HLA para compatibilidad es por medio del

estudio serológico por microlinfotoxicidad y análisis de ADN, los cuales muestran los antígenos presentes en el receptor y su donador (Jaime y Gómez, 2005).

### **3.3. Objetivos del trasplante de células hematopoyéticas**

Durán y Robledo (2004) relatan que el trasplante de células hematopoyéticas es el proceso mediante el cual se reemplaza la médula ósea enferma o lesionada por médula normal y se utilizan en el tratamiento de una serie de enfermedades, ya que proporcionan una supervivencia a largo plazo. Este procedimiento persigue dos objetivos: sustituir una médula ósea no funcional por una sana o funcional o acabar con una población celular no deseada, ya sea de naturaleza neoplásica o displásica.

#### **3.3.1. Indicaciones del trasplante de células hematopoyéticas.**

Para Jaime y Gómez (2005), las indicaciones terapéuticas del trasplante de células hematopoyéticas más específicas son: restituir la hematopoyesis después de la quimio-radioterapia utilizada para tratar las enfermedades malignas hematológicas (leucemias, linfomas), no malignas (anemias, desórdenes inmunológicos) y los tumores sólidos, para establecer una reacción de injerto contra leucemia y reemplazar el tejido hematológico o inmune enfermo.

#### **3.3.2. Tipos de trasplante de células hematopoyéticas.**

##### ***3.3.2.1. Trasplante autólogo o autotrasplante.***

Este tipo de trasplante se da cuando las células provienen del mismo paciente, el enfermo es estimulado para que produzca gran cantidad de progenitores hematopoyéticos que, posteriormente, se retiran mediante leucoféresis. Se aplica con el único fin de controlar temporalmente la enfermedad por considerarse que no existen otras opciones válidas o que estas no son aceptables por los riesgos que comportan (Jaime y Gómez, 2005).

##### ***3.3.2.2. Trasplante alogénico.***

Según Carreras (2005), con él se pretende eliminar parcial o totalmente las células enfermas gracias a la quimioterapia +/- radioterapia y sustituirlas por otras normales procedentes de un donante sano o bien de sangre de cordón umbilical. Las células sanas

del donante contribuyen a la eliminación de las células leucémicas residuales, disminuyendo el riesgo de recaídas por la acción de los linfocitos T del donante, que completan la acción de la quimio-radioterapia, eliminando las células neoplásicas residuales del organismo. Tienen la desventaja de requerir una compatibilidad especial en el grupo de antígenos leucocitarios humanos (HLA). Se indica aquellas enfermedades que se originan en las células madre del paciente o en alguna de las líneas celulares que de ella deriva por falta de células madre, falta de producción de alguna de las líneas celulares o transformación neoplásica de alguna de ellas.

#### ***3.3.2.3. Trasplante singénico.***

El trasplante singénico, realizado a partir de un hermano gemelo univitelino (procedente del mismo óvulo), comporta un menor riesgo de complicaciones, pero un mayor riesgo de recaídas de la enfermedad después del trasplante (Carreras, 2016).

Si no se dispone de un donante compatible o no hay tiempo suficiente para localizarlo, es posible efectuar un trasplante haploidéntico o un trasplante de sangre de cordón umbilical (Carreras, 2016).

#### ***3.3.2.4. Trasplante de sangre de cordón umbilical.***

Las células madre del cordón umbilical son tan inmaduras que no es necesario que sean tan compatibles con el receptor como las de médula de un donante adulto y pueden aceptarse unidades con cuatro, cinco o seis de seis identidades HLA. El principal problema de esta fuente de progenitores es la dificultad de disponer de una unidad con suficientes células si el receptor es una persona adulta (Carreras, 2016).

#### ***3.3.2.5. Trasplante haploidéntico.***

Es el realizado a partir de un donante 50 % compatible (padres, hijos, primos, etc.) o no se dispone de una unidad de sangre de cordón adecuada (Carreras, 2016).

### **3.3.3. Etapas o fases del trasplante de células hematopoyéticas.**

#### ***3.3.3.1. Etapa A. Pretrasplante.***

El usuario debe ser valorado por un hematólogo que evalúe si es candidato a trasplante de células hematopoyéticas.

El folleto informativo del trasplante de células hematopoyéticas del Hospital México describe las pruebas que se le solicitarán al usuario:

- Pruebas analíticas completas de sangre.
- Aspirado o biopsia de médula ósea.
- Punción lumbar (en caso necesario).
- Exploración radiológica.
- Electrocardiograma y ecocardiograma.
- Pruebas de función respiratoria.
- Consulta ginecológica (si procede).
- Consulta psicológica y psiquiátrica.
- Valoración por el servicio de trabajo social.
- Valoración por el servicio de odontología.
- Valoración por el servicio de infectología.
- Valoración por el servicio de nutrición.
- Valoración por el servicio de dermatología.
- Valoración por el servicio de inmunología.
- Valoración por el servicio de otorrinolaringología.

Posterior a esto, para realizar el trasplante, se le solicitará al usuario el consentimiento informado. Concluidas todas las valoraciones y los exámenes solicitados, el hematólogo valorará los resultados y programará el ingreso a la unidad.

#### *3.3.3.1.1. Elección del mejor donante.*

En la Guía para la lucha contra la leucemia de la Fundación Joseph Carreras (2018) y Carreras (2016), orientan acerca de seguir una serie de criterios para la selección del donante más conveniente para el receptor, de esta manera, se reducirá el riesgo de complicaciones postrasplante y mejorarán los resultados del tratamiento. Algunos criterios de elección son: elegir el donante más joven, preferir el receptor varón-donante varón por un mayor riesgo de EICR, que presenten un peso similar, el mismo grupo sanguíneo y serologías por citomegalovirus negativas.

Cuanta mayor compatibilidad inmunológica (o identidad HLA) exista entre donante y receptor, menor será el riesgo de problemas derivados del rechazo y de otras



complicaciones del trasplante. Por tanto, en teoría, el donante ideal sería un hermano gemelo univitelino (trasplante singénico). En este supuesto, no existiría riesgo de rechazo del injerto o de EICR, pero, al tratarse de un organismo con células exactamente iguales a las del donante, tampoco se produciría el efecto antileucémico del injerto. Ello se traduce en un mayor riesgo de recaídas de la enfermedad. Por ello, en las enfermedades neoplásicas, si existen varios hermanos compatibles, suele escogerse al que no sea gemelo univitelino (Carreras, 2016).

#### 3.3.3.1.2. *Evaluación del donador.*

Según Carreras (2016), en el donante se solicitan:

- Analítica completa: hemograma, bioquímica, coagulación y serología frente a los agentes infecciosos más habituales.
- Grupo sanguíneo, prueba de embarazo, si existen posibilidades de este.
- Electrocardiograma y radiografías de tórax frente y perfil.
- Pruebas funcionales respiratorias (si es donante de médula ósea).
- Valoración por el anestesista (si es donante de médula ósea).
- Valoración por el equipo de la Unidad de Aféresis (si es donante de sangre periférica).
- En determinadas circunstancias, es recomendable la vacunación del donante antes del trasplante, con el fin de asegurar que sus linfocitos de defensa están preparados para afrontar determinadas infecciones en el nuevo organismo (Hepatitis A y B, H. influenzae, tétanos-difteria).

Finalmente, el donante debe leer atentamente el consentimiento informado para el trasplante y firmarlo en presencia de un testigo. Al finalizar las valoraciones de los especialistas, se autorizará el procedimiento si el donante resultara apropiado y se elegirá la zona donde pueden realizarse extracciones para obtener células madre hematopoyéticas. Dichos lugares son los siguientes:

**Médula ósea:** las células hematopoyéticas de la médula ósea se obtienen mediante múltiples punciones en ambas crestas ilíacas posteriores, que se efectúan a través de 2-4 pequeños orificios en la piel, con anestesia general. El volumen de sangre medular que es necesario aspirar para obtener suficientes células madre suele ser muy elevado (hasta 1

litro). Por ello, debe reponerse parte del volumen de sangre extraído mediante una autotransfusión administrada durante el procedimiento. Unos 15-20 días antes de la aspiración de médula ósea, se realiza una extracción de sangre del donante. Esta se guarda convenientemente identificada y refrigerada para administrarla el día de la intervención. El efecto secundario más frecuente que provoca la donación de médula ósea es una ligera molestia en las zonas de punción, que puede persistir unas 24-48 horas y que se controla fácilmente con analgésicos por vía oral. Es habitual que el procedimiento comporte un ingreso hospitalario de 24 horas (Carreras, 2016).

**Cordón umbilical:** su sangre contiene una gran cantidad de células madre que pueden utilizarse para trasplante. Tras el parto, una vez cortado el cordón umbilical, es posible recoger la sangre que queda en el cordón y en la placenta que, en condiciones normales, sería desechada y se congelan (se criopreservan) para su eventual utilización en un trasplante, pero la cantidad total de células madre obtenida puede no ser suficiente para un receptor adulto con un volumen corporal elevado. Por ello, los receptores ideales de este producto son los niños, adolescentes o adultos con un bajo volumen corporal (Carreras, 2016).

**Sangre periférica:** el folleto instructivo del Hospital México informa acerca del proceso por seguir para la extracción de las células madre hematopoyéticas de sangre periférica. Es necesario administrarle al donador o al usuario (autotrasplante), factores estimulantes de colonias de hematopoyéticas, por vía subcutánea, alrededor de cinco días previos a la obtención de las células madre. Al quinto día de recibir la aplicación, el donante se ingresa para ser sometido a la extracción de las células madre hematopoyéticas a través de un procedimiento denominado aféresis y por medio de la colocación de un catéter (venoso central femoral, subclavio o yugular) (Carreras, 2016).

La aféresis es un procedimiento indoloro, mediante el cual la sangre se procesa en una máquina que separa las células madre del resto de los componentes sanguíneos, pero, a la vez, infunde de nuevo al donante la sangre. Este proceso tiene una duración entre 4-5 horas por sesión de uno a dos días. Cuando se obtienen las células madre, estas se conservan hasta que se realice el trasplante o se administran directamente al usuario en caso de trasplante alogénico. En caso de que no haya inconvenientes y durante el

procedimiento no se presente alguna complicación, el donante puede egresar del hospital en un lapso de 48 a 72 horas (Carreras, 2016).

#### *3.3.3.1.3. Ingreso a la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas*

En el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, el sistema que se utilizará en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas es el más moderno, actualizado y recomendado por los expertos.

Dichas unidades de trasplante deben disponer de habitaciones preparadas para adoptar medidas de aislamiento frente a infecciones oportunistas. Las habitaciones con aire filtrado a presión positiva (HEPA) son aquellas en las que se dispone de unos filtros especiales que retienen todas las partículas en suspensión bacteriana en el aire. El día de la hospitalización, el usuario debe traer algunas pertenencias de uso personal (cepillo de dientes de cerdas suaves, pasta dental para encías sensibles y enjuague bucal sin alcohol, jabón de baño neutro, sandalias de hule, teléfono celular, cargador y computadora) (Carreras, 2016).

La educación al paciente y el familiar consiste en la importancia de aplicar las técnicas necesarias durante el internamiento, como técnica de aislamiento, lavado de manos quirúrgico, uso de cubre bocas, uso de bata y uniforme quirúrgico; higiene de cavidades y cuidados a la piel, manejo correcto de excretas y fómites; alimentación y actividades ocupacionales (Carreras, 2016).

#### *3.3.3.1.4. Periodo de acondicionamiento.*

Es el periodo en el cual el usuario se admite en la Unidad de Trasplante para su preparación. En esta fase, se le administran dosis altas de quimioterapia durante un lapso corto (5-10 días), para suprimir las células enfermas, hacer un espacio en la médula ósea para el implante de las nuevas células trasplantadas y evitar el rechazo de las nuevas células por parte de los linfocitos residuales del receptor. Clásicamente, incluyen uno o varios agentes quimioterápicos (ciclofosfamida, busulfán, melfalán, tiotepa, etopósido, arabinósido de citosina, entre otros), administrados a altas dosis, asociados o no a radioterapia. La radioterapia se administra en la modalidad de irradiación corporal, total de forma fraccionada a lo largo de 3-6 sesiones administradas en 3-4 días (Carreras, 2016).

Según Durán y Robledo (2004): “Tiene como objetivo lograr la supresión profunda del sistema inmunológico del paciente sin producir una excesiva toxicidad, con dosis altamente mieloablativas de citostáticos para eliminar poblaciones celulares no deseadas y facilitar el implante medular” (p.85).

#### *3.3.3.1.5. Colocación del catéter venoso central y administración de tratamiento.*

El catéter venoso central es una vía de acceso para la extracción de sangre, administración de medicamentos, administración de hemoderivados, fluidoterapia, nutrición parenteral (en caso de requerirla) y la trasfusión de las células madre hematopoyéticas. El manejo del catéter es importante si se quieren evitar las complicaciones derivadas del mismo. Luego de su colocación, se administra el tratamiento de acondicionamiento y durante los días que dura este y la administración de los progenitores hematopoyéticos, el personal de enfermería controla con mucha mayor frecuencia de lo normal las constantes vitales del paciente (temperatura, pulso, frecuencia respiratoria, tensión arterial, diuresis, etc.), con la finalidad de detectar precozmente cualquier problema secundario que se pudiera producir. Además, se adoptan medidas para prevenir las náuseas y los vómitos (Carreras, 2016).

#### *3.3.3.1.6. Medidas preventivas de las complicaciones del acondicionamiento*

Carreras (2016) enseña que, en el momento del ingreso para el trasplante, se adoptan una serie de medidas destinadas a prevenir las complicaciones más relevantes del postrasplante inmediato. Las más desatacadas son:

Prevención de las náuseas, vómitos y mucositis: en la actualidad se dispone de fármacos antieméticos muy efectivos y enjuagues orales para prevenir esta complicación prácticamente inevitable.

Prevención de las infecciones por gérmenes del propio organismo: se administran fármacos capaces de descontaminar el tracto digestivo, así como dietas con alimentos esterilizados o, con más frecuencia, dietas con bajo contenido bacteriano.

Prevención de la reactivación de patógenos en estado latente: la mejor forma de prevenir la reactivación de estos patógenos es mediante la administración de tratamiento sistemático desde el inicio del acondicionamiento hasta, como mínimo, el momento del alta.

Prevención de la EICR: desde el día del trasplante (y en ocasiones unos días antes), se inicia la administración de una serie de fármacos inmunodepresores que intentan evitar esta complicación. Los más empleados son ciclosporina, tacrolimus metotrexato, micofenolato de mofetilo, sirolimus y globulina antitimocítica (ATG).

### **3.3.3.2. Etapa B. Fase de trasplante.**

Se efectúa a través del catéter venoso central, de forma similar a una transfusión sanguínea. La infusión dura entre 15 minutos y una hora (el folleto informativo del Hospital México sugiere la duración de la infusión entre 30 minutos a 2 horas y es administrada por el médico hematólogo), durante los cuales se monitoriza al usuario y se vigilan las constantes vitales del paciente, así como la aparición de posibles efectos secundarios (Carreras, 2016).

### **3.3.3.3. Etapa C. Fase postrasplante.**

Inicia después del trasplante hasta que las células hematopoyéticas se injerten en la nueva médula, lo cual se hace evidente ante la aparición de nuevos leucocitos en la circulación periférica y es esperable entre el día 10 y el día 30 (Carreras, 2016).

Los efectos secundarios del acondicionamiento, según Carreras (2016), son:

Náuseas y vómitos: complicación más frecuente que puede persistir por varios días, se controla con el uso de antieméticos.

Mucositis: la inflamación de la mucosa oral suele aparecer a los 5 a 7 días después de finalizado el acondicionamiento y desaparece al recuperar las cifras de leucocitos.

Diarrea: es una complicación frecuente, que se resuelve mediante fármacos astringentes (antidiarreicos). Suele aparecer a los 2-3 días de iniciado el acondicionamiento y prolongarse 4-5 días.

Parotiditis: se pueden desarrollar los pacientes que reciben irradiación corporal total. Suele aparecer tras la primera o segunda sesión de radioterapia y es fácilmente controlable con analgésicos suaves tipo paracetamol.

Alopecia: es un efecto secundario inevitable e irrelevante, excepto por el problema estético y psicológico que plantea al paciente.

Insuficiencia medular: aparece de 2 a 4 días y puede persistir de 2 a 3 semanas. El riesgo que sufre el paciente es de sangrado secundario a la plaquetopenia, fiebre en caso de infección, fatiga, mareos, taquicardia o disnea relacionado con la anemia.

Efectos secundarios al implante de las células madre:

Síndrome del implante: complicación exclusiva de los trasplantes autólogos, en los realizados por enfermedades que requieren poca quimioterapia previa al trasplante y que consiste en la aparición de fiebre y erupción cutánea, no infecciosa elevada cuando el paciente está a punto de darse de alta.

Enfermedad injerto contra receptor (EICR): es una complicación propia del trasplante alogénico producida por los linfocitos T del donante que se administran junto con las células madre y pueden reconocer los tejidos de este como extraños y atacarlos, aunque el donante y el receptor sean totalmente compatibles. Se intenta evitar esta complicación mediante el empleo de fármacos inmunodepresores.

La EICR aguda ocurre los primeros tres meses postrasplante y se caracteriza por la aparición de uno o más de los siguientes síntomas:

- Lesiones en la piel: consistentes en una erupción cutánea que asemeja a la de un sarampión, que puede llegar a afectar a todo el cuerpo, evolucionar a ampollas y vesículas similares a las de una quemadura.
- Diarrea acuosa: resultado de la afectación del intestino.
- Ictericia oftálmica y cutánea como manifestación de la afectación del hígado por la enfermedad.

Para establecer un diagnóstico de seguridad, debe realizarse una biopsia de alguno de los órganos afectados y el tratamiento de esta complicación se basa en la administración de dosis altas de cortisona (Carreras, 2016).

La EICR crónica es la que se presenta en fases más avanzadas del trasplante que aparece a los tres meses y se puede extender hasta varios años después, manifestado por:

- Cambios y lesiones del revestimiento oral: úlceras, aftas, xerostomía.
- Endurecimiento, engrosamiento y cambios en la coloración cutánea.
- Ojos resecos e irritados.
- Pérdida de peso- cuadros diarreicos.
- Cambios en el patrón ventilatorio (tos, disnea, jadeos).

- Alteración de las pruebas de función hepática/ disfunción hepática.
- En caso de las mujeres, resequead vaginal.

El folleto instructivo del Hospital México detalla los grados de la EICR:

Grado 1: leve: erupción cutánea de menos de 25% del cuerpo.

Grado 2: moderada: erupción cutánea de más de 25% del cuerpo, desórdenes hepáticos y gastrointestinales.

Grado 3: severa: eritema cutáneo semejante a quemadura solar, problemas gastrointestinales y hepáticos moderados.

Grado 4: potencialmente letal: flictemas, descamación cutánea, desórdenes hepáticos y gastrointestinales muy severos.

#### *3.3.3.3.1. Alta hospitalaria- normas para el egreso.*

En la Guía de la fundación para la leucemia, Carreras (2016) indica las pautas que el usuario debe seguir al egresar del nosocomio, para lograr el éxito del procedimiento y evitar complicaciones, pasando a controlarse en la consulta externa de hematología del hospital. La frecuencia de las consultas dependerá de su estado general, del tipo de trasplante, de la existencia de complicaciones (sobre todo la EICR) y de si requiere transfusiones. Las recomendaciones se basan en el aislamiento protector, la importancia del ejercicio, la hidratación y la dieta, las medidas de higiene, los signos de alerta, el control médico a seguir y las complicaciones tardías que pueden presentarse.

## **Capítulo IV. Materiales y métodos**

Un programa de capacitación es un proceso a corto plazo aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas obtienen conocimientos, aptitudes y habilidades en función de objetivos definidos. De este modo, la capacitación se da por lapsos cortos, pero puede ser continua y facilita la formación integral del individuo con unos propósitos definidos. En el contexto descrito, es una realidad que toda institución necesita capacitar a su personal, para que realice el trabajo con efectividad y eficiencia (Chiavenato, 2009).

La importancia de los programas de capacitación radica en el hecho de que los individuos que se benefician tendrán una larga o mediana permanencia dentro de la organización. Estos permiten que la organización cuente con un personal altamente calificado y establece que su importancia reside en el alcance de los objetivos de la institución, proporcionando oportunidades a los empleados para obtener el conocimiento, la práctica y la conducta requeridos. En este sentido, la capacitación no es un gasto, sino una inversión cuyo retorno es bastante compensatorio para la organización (Chiavenato, 2009).

Mediante la creación del Programa de capacitación dirigido a profesionales en enfermería que laborarán en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas y en respuesta ante la necesidad grupal para lograr un mejoramiento de la problemática de conocimiento en dicho mercado, se motiva a intervenir por medio de la creación de este proyecto a la contribución del desarrollo del profesional.

Se instruirá acerca de las competencias disciplinares, el conocimiento teórico y práctico, el pensamiento crítico y la resolución de problemas con el máximo nivel de capacitación, madurez y liderazgo (Dueñas, 2009). Además, los profesionales deben ser capaces de transmitir esta perspectiva, en el ejercicio de su actividad mediante la instrumentación de acciones basadas en evidencia científica.

### **4.1. Fase de preinversión**

Según Rosales (1999), en la fase de preinversión, se analizan los posibles proyectos que serán factibles para llegar a realizarse y qué tan viable es el proyecto según las posibilidades con las cuales se cuenta.



En esta fase se establecieron los objetivos del proyecto, los cuales fueron el comienzo para el análisis de los resultados, se planificaron de forma específica y pretenden ser la medida del éxito y la plataforma para establecer los planes de mejora al programa como tal.

El tiempo asignado para ejecutar este programa de capacitación se proyectó en tres días, en el horario de 7 a.m. a 3 p.m., con una hora de almuerzo de 12 m.d. a 1 p.m. (8 horas al día= 24 horas en total) y en modalidad de aprovechamiento. Sin embargo, dependiendo de las evaluaciones y el transcurrir de la implementación, este tiempo podrá ampliarse.

El programa educativo cuenta con el aval de la dirección de enfermería y el Departamento de educación en servicio de la institución, lo cual lo convierte en un proyecto viable, para ser ejecutado en corto tiempo.

#### **4.2. Fase de promoción**

Es una estrategia planificada, por medio de la cual los creadores del proyecto divulgarán la información de los beneficios que se generarán con este (Aguirre, 2009).

Por ser una actividad de interés para el hospital y estar planeada para cumplirse dentro de las horas de la jornada laboral, la institución sufragará los salarios de los expositores invitados. Esta actividad será divulgada por correo institucional y a través de mensajes de texto a los participantes seleccionados. El lugar asignado para la actividad, el inmobiliario y el recurso tecnológico son parte de la institución (aula de educación continua) y están a disposición para el momento en que se realice la actividad. La alimentación será administrada por el servicio de nutrición en los horarios destinados para tal fin en el hospital.

Los materiales que se distribuirán a los participantes serán costeados por los organizadores durante la primera capacitación que se imparta, esto por motivo de que deba realizarse algún cambio o agregar alguna información en el material. Posteriormente, para las capacitaciones venideras, se le solicitará a la editora de la CCSS su impresión.

**Tabla 1. Presupuesto**

| Insumo           | Costo           |
|------------------|-----------------|
| Recurso humano   | ¢450. 000       |
| Recurso material | ¢100.000        |
| Refrigerio       | ¢20.000         |
| Otros            | ¢10.000         |
| <b>Total</b>     | <b>¢580.000</b> |

*Fuente: elaboración propia.*

### **4.3. Fase de inversión y ejecución**

En esta etapa, se concretaron y desarrollaron las ideas y planeamientos del proyecto, que espera la apertura de la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas para entrar en operación de este.

El desarrollo de la actividad la trabajará en equipo con la jefatura de educación en servicio. En caso de que la construcción de la unidad se encuentre en estado avanzado, se trasladarán los participantes para el reconocimiento de esta. Se deben priorizar aquellos métodos que faciliten el logro consecuente de los objetivos trazados y estar bien documentados, desde el prisma científico. También se procederá a invitar a otros profesionales expertos en el tema que se requiera abordar y cada uno de estos colaboradores es libre de realizar las actividades que consideren pertinentes para la evaluación del tema.

Se consideró beneficiosa la intervención de un psicólogo(a) o un especialista de enfermería en salud mental, un(a) nutricionista, un(a) farmacéutico(a), un(a) trabajador(a) social, un(a) profesional de enfermería especialista en plasmaféresis, un(a) especialista en oncohematología, otros profesionales que se especializan en diversos temas de interés para el programa (Cuidado en Enfermería para la persona y la familia, generalidades –NANDA, NOC, y NIC consentimiento informado) y un(a) médico(a) hematólogo (a).

Se enviarán a las jefaturas de los especialistas elegidos para participar como expositores en la capacitación dirigida a los profesionales en enfermería acerca del trasplante de células hematopoyéticas, las cartas de invitación con la fecha y el horario designado al tema que le corresponde impartir. En caso de no contar con la colaboración de algún invitado, el grupo organizador retomará el contenido del tema.

#### **4.4. Fase de evaluación**

La evaluación del presente proyecto se dará una vez sea implementado por el Departamento en educación en servicio del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, se recomienda el análisis de las evaluaciones como son actividades, mesa redonda, quiz y sugerencias de los participantes.

Será una herramienta de retroalimentación, para conocer los aciertos y desaciertos de la capacitación, la forma en que debe desempeñarse el profesional de enfermería en las diferentes etapas del proceso y la innovación de conocimiento en la unidad especializada.

##### **4.4.1. Fase ex**

La necesidad de un programa de capacitación, para profesionales en enfermería que laboren en la unidad de células hematopoyéticas, se vio plasmada ante la situación que se suscita con la apertura próxima de dicha unidad y la carencia de profesionales debidamente preparados para abordar el escenario que se aproxima, lo cual genera un vacío de conocimientos.

##### **4.4.2. Fase durante**

El rol de cada educador se verá ejecutado mediante charlas magistrales de acuerdo con el tema que le corresponde, realizará actividades que refuercen lo que se quiere connotar, se utilizarán recursos bibliográficos, informáticos y materiales destinados a la elaboración de trabajos interactivos, asignación de tareas y la verificación de metas. Se realizarán diferentes actividades y estrategias de aprendizaje para mejorar el aprovechamiento de la capacitación. Se ejecutarán distintos niveles de preguntas durante las clases para recordar información básica, por ejemplo: de aplicación para que transfieran ideas o conceptos, de análisis para identificar pasos lógicos en los procesos del cuidado y de síntesis para integrar toda la información.

##### **4.4.3. Fase ex post**

Se tomará en cuenta los temas impartidos y la experticia de los conferencistas para robustecer el conocimiento adquirido en el tema de trasplante de células hematopoyéticas de los profesionales en enfermería y valorar la calidad de la metodología, la cual se evaluará por medio de la aplicación de un cuestionario con rúbricas que evidencien la

intervención de la enfermera(o) durante todas las fases (pre, trans y post) del trasplante de células hematopoyéticas. De manera interactiva y utilizando los recursos disponibles (simuladores), se representarán situaciones para valorar la eficacia del cuidado. La evaluación de la parte instructiva se basará en la intervención de la enfermera en la educación que debe brindar al usuario y familia.

Como resultado estimado, se espera que los 12 profesionales de enfermería que asistan a la capacitación y que serán los beneficiarios directos, puedan conocer y aplicar las generalidades del trasplante de células hematopoyéticas, el manejo adecuado de la unidad, el trabajo en conjunto con el equipo multidisciplinario, la intervención de la enfermera durante las diferentes fases del proceso, la diligencia de cuidados de enfermería eficientes, eficaces, basados en evidencia y la conducción de toda la parte educativa para los beneficiarios indirectos que son: el usuario, la familia, el personal a cargo y los demás colaboradores (de principiante a experto).

#### **4.5. Población y muestra**

La población para este proyecto está dividida en dos núcleos: primero, los encargados de ofrecer la capacitación que son aproximadamente 10 personas y segundo, la población de enfermeras(os) que recibirán la capacitación, que son aproximadamente 12 (en cada grupo de capacitación), teniendo en cuenta que la población total de enfermeras(os) profesionales del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia es de 402. Este conglomerado está determinado por la jefatura de educación en servicio, en conjunto con el grupo organizador. La selección está basada en las características del profesional de enfermería. Es imperante que durante este tiempo se hayan desempeñado regularmente por un periodo de tiempo en los diversos servicios del nosocomio prestando sus funciones a usuarios que presenten alguna patología hematológica u oncológica.

Esta cualidad representa potencialmente el predominio de un conocimiento más amplio acerca de las generalidades del espacio físico óptimo, las medidas de asepsia, el tratamiento con citotóxicos, las complicaciones más comunes, la capacidad de respuesta a un evento adverso y el manejo clínico de forma efectiva en este tipo de usuarios.

Por otra parte, para fines de elaboración y validación del proyecto, se entrevistó a 10 profesionales en enfermería especialistas que pertenecen al programa o han laborado en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas y otros que se desempeñan en la

consulta externa de Oncología del Hospital México, ya que este hospital realiza el procedimiento desde hace varios años.

Además, se entrevistaron 10 profesionales de enfermería no especialistas, con el objetivo de identificar desde otra perspectiva, cuáles pueden ser los vacíos de conocimiento que estos profesionales poseen. Recordando que en el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia no existe la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas y, consecuentemente, hay inopia de especialistas para entrevistarlos.

Los 10 profesionales entrevistados se desempeñaban en diferentes servicios en los que se aplican citotóxicos. Se realizaron varias entrevistas a la educadora en servicio del nosocomio para determinar la relevancia de la ejecución del programa en el hospital, la factibilidad para realizarlo y la viabilidad de este. La educadora en servicio cuenta con muchos años en el cargo y tiene una extensa experiencia en el campo de la coordinación de diversas actualizaciones y programas educativos que se imparten en el hospital de forma mensual, es la responsable de la educación continua del personal de enfermería intrahospitalaria. Debido a lo anterior, se consideró que es un recurso muy importante en la elaboración de Programas de Salud y Normas de la institución, en las comisiones docentes de las áreas preventivo-asistenciales y en la introducción de un personal de enfermería vigilante epidemiológica.

Según Puntunet y Domínguez (2008):

El proceso educativo acompaña al ser humano desde su origen, es parte integrante de la vida y ocurre de manera continua, dinámica y en diferentes tiempos y espacios. Durante muchos años el proceso educativo en enfermería se ha basado en el conductismo, con un aprendizaje por repetición y de esencia autoritaria; sin embargo, la tendencia actual responde a una teoría constructivista, donde las enfermeras(os), sean críticas y analíticas en el ejercicio profesional. Esto requiere de la aplicación de un proceso educativo revolucionario, que permita amalgamar el aprendizaje previo, la experiencia y las características personales e institucionales. (p.115)

También se entrevistó a la profesional de enfermería que se desempeña en el puesto de jefatura de área del Departamento de medicinas (servicio que asumirá la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas), para presentarle el proyecto y evidenciar la necesidad de conocimientos de los profesionales de dicho servicio, así como los posibles beneficios que brindará el programa. La jefa de área es la encargada de la distribución y ubicación de recursos humanos formados. Calcular los recursos materiales requeridos y participar en su distribución. Responsable de la aplicación de la atención de enfermería, basada en los programas, normas y reglamentos. Su desempeño y el del personal de su área se basa en tres dimensiones:

1. Dimensión técnica: engloba los aspectos científicos y tecnológicos que afectan al usuario o al servicio.
2. Dimensión humana: cuida las buenas relaciones entre los usuarios, la familia y el personal.
3. Dimensión económica: intenta minimizar costos tanto para el usuario como para la institución.

Esta jefatura confirmó la necesidad de la implementación del programa, el beneficio a las partes antes mencionadas y la importancia de capacitar a los profesionales ante este nuevo procedimiento.

#### **4.6. Técnicas de recolección de datos**

El instrumento utilizado para acceder a la información fue la entrevista. Entendiendo la entrevista como una técnica de recolección de datos, mediante la cual el investigador pretende obtener información de forma oral y personalizada, en torno a acontecimientos relacionados con la situación que se está estudiando. Se considera una técnica muy completa, que facilita la consecución de los objetivos propuestos y la comprensión detallada de las perspectivas de otras personas (Olivos, 2015).

Se realizaron entrevistas semiestructuradas y personalizadas (Jaime y Gómez, 2005), a los profesionales que se han desempeñado en otras unidades de trasplante de células hematopoyéticas en distintos centros de salud, quienes, con su experiencia, pudieran dilucidar temas de interés prioritario. De esta manera, se seleccionaron los temas por ser desarrollados en el programa de capacitación y se alcanza a homologar la atención en todas las fases del proceso, ya que la sistematización de la enseñanza implica la

adopción de una serie de pasos que conducen a la adquisición de nuevos conocimientos, sobre la base de los ya conocidos.

La entrevista será de tipo semiestructurada, se seleccionó ya que es más flexible y dinámica, además, permitió que la información obtenida de ella fuera el resultado de la construcción simultánea a partir de las respuestas del entrevistado. Las preguntas eran abiertas, ya que de esta manera el tema principal se pudo dividir en varias preguntas relacionadas que variaron según el resultado de la entrevista (Olivos, 2015).

#### **4.7. Consideraciones éticas**

El programa de capacitación cuenta con el apoyo de la Dirección de enfermería y el Departamento de educación en servicio del hospital. No existe conflicto de intereses por parte de los creadores del programa de capacitación.

De acuerdo con el enfoque de la Bioética, se tomó en cuenta el principio de beneficencia, basado en el conocimiento que genere el programa para mejorar el desempeño de los profesionales que reciban la capacitación. No maleficencia al elaborar un programa que permita difundir la información a un porcentaje representativo de los profesionales de enfermería en los diferentes servicios. El principio de justicia estará presente en todo momento, al tomar en cuenta dar a cada persona una parte igual de acuerdo con la necesidad que requiera (vacío de conocimientos) y se respetará la autonomía de cada participante (completar la evaluación sin ningún tipo de coacción o dirigir la respuesta a la misma).

La evaluación de los participantes del programa de capacitación tampoco tendrá algún tipo de repercusión en su puesto de trabajo, sino que esta servirá para valorar el impacto y la claridad de los temas de la actividad, así como los puntos por mejorar del proyecto.

A los profesionales entrevistados, se les aplicó un consentimiento informado, que permitió comprobar la inexistencia de coacción que los obligara a participar en dicha entrevista. Según las normativas institucionales y los principios relacionados con la privacidad de la información adquirida, esta debe mantenerse en la confidencialidad y la custodia, por lo cual, los autores del programa la conservarán almacenada durante cinco años, en una llave maya, a pesar de que esta información es meramente de carácter educativo y que no representa ninguna transgresión a la integridad o privacidad humana.

## Capítulo V. Resultados y discusión

Se realizó un diagnóstico situacional donde se tomaron en cuenta varios puntos ya mencionados anteriormente, como son: la ausencia de una Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas y profesionales de enfermería no capacitados en este tema; de esta manera, se justifica la factibilidad y viabilidad de la implementación del programa de capacitación. Todo esto se hace en conjunto con la educadora en servicio y luego de analizar los beneficios que genera el programa, dan el visto bueno para la creación del proyecto en salud.

En este apartado, se extrae de los profesionales en enfermería, que son especialistas o que tienen experiencia en el manejo del proceso de trasplante de células hematopoyéticas, los temas que consideran imperantes y básicos en el conocimiento del profesional de enfermería que labora en esta unidad. Así como las características que deben tener los profesionales en enfermería de dicho departamento.

De los profesionales en enfermería no especialistas que se entrevistaron, la mayoría indicó que “no conocen nada” y sugieren que desean conocer “todo lo que se pueda” acerca del tema, porque en el hospital no se practica el procedimiento, nunca se han orientado en el tema o refieren que “solo saben algunas cosas que han escuchado”.

De forma general, la mayoría de los entrevistados se enfocó en que el profesional debía conocer todas las etapas del procedimiento (pre- trans- post), ya que de esta manera resulta más beneficioso aplicar el plan de cuidados de enfermería en todas las dimensiones del proceso. Esto entra diálogo con lo propuesto por Carreras (2016) en su Guía para el trasplante de células hematopoyéticas.

Además, el conocer las etapas del procedimiento se torna fundamental, ya que su noción agilizaría el proceso previo al trasplante y el profesional de enfermería verificará que todos los requisitos y las valoraciones (alrededor de 12 valoraciones) del usuario y donador (en caso necesario) estén completos. Por lo tanto, en esta sección apuntan a la implementación de temas que abarquen desde la intervención inicial, en la que se orienta acerca de la importancia de los requisitos y las valoraciones que requieren el donante y el donador (en caso de requerirlo) para el trasplante, así como la información general de los procedimientos que se les practicarán (colocación de catéter venoso central y recolección de cosechas); las habitualidades del tratamiento que se les brindará (altas dosis de



citotóxicos, factores estimulantes de colonias granulocíticas) y la evacuación de dudas que presente el usuario y familia.

Los participantes mencionaron la importancia de saber las acciones que se debían realizar en la etapa trans. Esto también aparece como un hallazgo fundamental, ya que el profesional de enfermería debe conocer en primera instancia las normas, rutinas y guías clínicas de la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas. Posteriormente, debe verificar la aplicación del plan de cuidados de enfermería de manera apropiada, con cuidados de calidad validados, para estar en la capacidad de prevenir eventualidades o detectar complicaciones de forma oportuna. Es de suma importancia tener conocimiento sobre los tratamientos que se aplican durante todo el proceso, tanto los citotóxicos como los citostáticos y los utilizados en los protocolos del proceso. Es imperante conocer las complicaciones más comunes que se presentan con el trasplante (como los signos de rechazo, la neutropenia febril o la mucositis), según lo mencionan Durán y Robledo (2004), en su artículo *Atención protocolizada de enfermería en pacientes pediátricos con trasplante de médula ósea*.

Finalmente, en relación con la fase post, los entrevistados refirieron que era necesario conocer cuáles temas debían abordarse en la educación final y los cuidados que se realizarán en su hogar o comunidad. Aquí es importante recordar que el profesional de enfermería es el encargado de educar al usuario y familia para que sean capaces de detectar complicaciones mediatas o tardías, que reconozcan signos de alerta como son las reacciones de rechazo, el aumento de la temperatura corporal, la presencia de alteración de las zonas mucosas, entre otros. Lo anterior lo complementen con la adherencia al tratamiento, la asistencia a los controles médicos y los estilos de vida saludable que requiere el usuario posterior al procedimiento. Esto entra en consonancia con lo propuesto por el folleto informativo dirigido al paciente y su familia *Trasplante de Células Madre Hematopoyéticas* del Hospital México.

Debido a lo anterior, todos los profesionales especialistas consideran preciso que los profesionales en enfermería, que recibirán la capacitación, conozcan los requisitos iniciales y verifiquen las valoraciones por los diferentes servicios que deben tener las personas que recibirán un trasplante de células hematopoyéticas y también del donador; en caso de que se practique un trasplante alogénico. Estos son requerimientos fundamentales

para iniciar y realizar durante el proceso, según comenta Simón (2017) en su trabajo *Plan de cuidados de enfermería previos al trasplante de médula ósea*.

Para Miranda (2013) y para siete especialistas, es imperante la valoración por el servicio de trabajo social, el cual evalúa si son aptas las condiciones físicas y ambientales del lugar, el apoyo familiar, vecinal e institucional con que cuenta el usuario. Dicho servicio también calcula la economía familiar e interpondrá su oficio para mejorar el acondicionamiento de la vivienda en caso necesario y los traslados frecuentes al centro hospitalario. Además, valora el entorno al cual se devolverá al usuario luego del procedimiento.

Ocho profesionales especialistas de los entrevistados mencionaron que, dependiendo del tipo de trasplante que se va a realizar, es importante que el profesional de enfermería conozca el proceso que se da desde la elección del donante, la extracción de las células, su criopreservación, hasta el proceso de administración, por lo cual, es necesaria la intervención de un profesional especialista en aféresis terapéutica (recolección de cosechas). Según Pérez y Gómez (2015), el transcurso que se da, desde la recolección de cosechas hasta su infusión, se realiza siempre, pero varía de acuerdo con el tipo de trasplante y el procedimiento se modifica. Comenta acerca de las células pluripotenciales, la criopreservación en óxido nítrico a 4°C y las reacciones que se pueden desencadenar al infundir las células madre.

Seis de ellos sugieren que el profesional debe estar enterado de las generalidades de los fármacos involucrados en todo el proceso, con sus indicaciones, efectos secundarios, efectos adversos y cuidados pertinentes. Debido a lo anterior, es necesario el aporte de un profesional en el tema (farmacéutico especialista en citotóxicos). Se concuerda con lo sugerido, dado que las complicaciones comunes y graves son secundarias a la neutropenia profunda que ocasiona las altas dosis de tratamiento citotóxico y citostático que recibe el usuario para realizar el barrido de la médula ósea y lograr la implantación de las células madre en un ambiente propicio.

Según Ferreiro, García, Barceló y Rubio (2003), la toxicidad de los fármacos antineoplásicos es predecible en función de factores dependientes de los fármacos y del paciente. Dentro de los primeros hay que considerar el esquema de quimioterapia

administrado, la dosis del fármaco empleada, la vía de administración, la vía de eliminación y el sinergismo de los fármacos.

Entre los factores dependientes del usuario, los más importantes por considerar son: el estado funcional que presenta, la edad (estudios demuestran que la quimioterapia es similar en pacientes jóvenes y en pacientes ancianos, a excepción de la toxicidad hematológica, que es más grave en mayores de 65 años) y la cardiotoxicidad, que es más frecuente en este grupo. También se debe considerar la administración de tratamientos previos de quimioterapia o radioterapia; la patología concomitante del paciente (la enfermedad de base, por ejemplo, las metástasis óseas favorecen una mayor toxicidad hematológica; la malnutrición) y, finalmente, la existencia de insuficiencia hepática o renal.

Nueve profesionales le dieron énfasis a la parte nutricional, aduciendo que la mayoría de las complicaciones del procedimiento se producen por los efectos secundarios de los quimioterapéuticos a nivel gastrointestinal, entre los cuales se encuentran náuseas, vómitos, diarrea o estreñimiento e inapetencia. A su vez, la quimioterapia provoca alteración de las zonas mucosas y, generalmente, presenta grados más altos a nivel oral, lo que dificulta la ingesta alimentaria y produce disfagia importante.

La quimioterapia y radioterapia alteran de tal forma la mucosa del tubo digestivo, que impiden una correcta alimentación, lo que incide negativamente en el estado nutricional y obligan a instaurar un soporte nutricional imprescindible para disminuir el catabolismo, mejorar la respuesta inmune, reducir el dolor y secundario a esto, aumentar la esperanza de vida del enfermo. El soporte nutricional es indispensable en el trasplante de células hematopoyéticas, primeramente, a través de la vía oral y cuando esta es insuficiente, existen otras alternativas de probada eficacia, como son: la enteral y la parenteral (NP) que en ningún caso pueden retrasarse (Álvarez, 2005).

Para Álvarez (2005), los trastornos que se observan en estos pacientes repercuten principalmente en las proteínas, en la energía y en el metabolismo de los micronutrientes, debido a las diarreas y a una ingesta oral muy pobre; además, se incrementan las necesidades energéticas y existe con frecuencia, un trastorno del metabolismo de los carbohidratos caracterizado por una intolerancia a la glucosa de etiología diversa: el tratamiento inmunosupresor (ciclosporina, cortisona), las sepsis y los fallos multiorgánicos, sobre todo el pancreático.

La absorción de las vitaminas disminuye por las lesiones en el tubo digestivo, también se observa un déficit de minerales como el zinc, a la vez que los citostáticos y la terapia radiactiva incrementan los requerimientos de antioxidantes. Debido a lo anterior, se produce deshidratación o desnutrición que requiere en diversas ocasiones que al usuario se le administre nutrición parenteral y se enfrenten los riesgos que esto conlleva en este tipo de usuarios (refieren plaquetopenias y aumento del riesgo de infección). En esta parte se necesita la intervención de una especialista en nutrición con énfasis en patología oncológica.

Siete especialistas entrevistados enfatizaron acerca de la importancia del abordaje psicológico del usuario previo y posterior al procedimiento, ya que el manejo del estado anímico es sumamente importante durante todas las fases del proceso. Inicialmente, una persona diagnosticada con una enfermedad hematológica teme a lo que debe enfrentar, al tratamiento y muchas veces siente ser una carga para sus familiares.

En el momento del trasplante, el usuario se deprime por la cantidad de días de internamiento, el aislamiento social y familiar prolongado, así como los temores que presentan con las complicaciones que pueden desplegarse con el procedimiento. En la fase posterior al proceso, la persona teme la reinserción a la sociedad y volver a un entorno que podría considerar como una zona insegura. También puede presentar temor de sufrir una recaída u otra complicación.

Ante esto, es necesario que el profesional en enfermería pueda contar con la asesoría de un(a) especialista en salud mental o un psicólogo(a), que le oriente a detectar signos de alerta o realizar intervención en crisis en caso necesario.

Existen efectos psicológicos característicos en cada fase. Normalmente, antes del ingreso, un 40% de los sujetos presentan ansiedad, también en el momento del ingreso la ansiedad es elevada, aunque disminuye durante el ingreso y prácticamente desaparece en el seguimiento. Por el contrario, la depresión aumenta a lo largo de la hospitalización asociada al empeoramiento físico, pero tiende a disminuir en el seguimiento. Además, los pacientes en la fase postrasplante pueden referir sintomatología psicológica incluso años después, ya que el TMO es uno de los tratamientos más agresivos y con efectos secundarios más duraderos (Bellver y Moreno, 2009).

Bellver y Moreno (2009) sugieren que, en la fase pretrasplante, aparecen las reacciones iniciales al diagnóstico. Generalmente, se produce un profundo impacto que se caracteriza por una sucesión de emociones, angustia, miedo, incredulidad, confusión, ansiedad y en la mayoría de los casos temor a la muerte; estas emociones varían y se suceden en las distintas fases de ajuste psicológico que constituye el proceso adaptativo del paciente.

El periodo de hospitalización es especialmente difícil, ya que, debido a la inmunosupresión, el paciente es más susceptible a infecciones y debe permanecer en una zona protegida, en aislamiento durante unas semanas. El aislamiento genera mayor irritabilidad, agitación, ánimo deprimido y ansiedad más severa, delirios, alucinaciones, insomnio y confusión en el 49% de los pacientes. En la fase postrasplante y de alta hospitalaria, se inicia con cierto temor a abandonar la seguridad que proporciona el hospital. La preparación para el alta hospitalaria también es un momento importante a nivel psicológico, ya que aparecen sentimientos de esperanza, junto al temor de abandonar un área protegida y la vigilancia continuada de un equipo médico (Bellver y Moreno, 2009).

Finalmente, seis de los especialistas hacen hincapié en la necesidad de capacitar a más personal, ya que indican que ese tipo de unidades son muy cerradas y que existe poco personal capacitado, por lo cual, ante alguna eventualidad, se sustituye al personal con otro que no está debidamente preparado, lo que ocasiona que la falta de experticia exponga al profesional, a la institución y al usuario a situaciones de negligencia e inobservancia del cuidado.

Para Barroso y Barroso (2007), en estas unidades los roles del profesional de enfermería ponen de manifiesto las destrezas personales clasificadas en el área del ser, los que apoyan las habilidades y conocimientos que necesitan para realizar promoción de salud, comunicación, trabajo en equipo, formación de recursos humanos. Dar cuidados generales y específicos de enfermería, así como administrar recursos humanos y materiales para el desarrollo del desempeño de enfermería.

Refieren que tampoco se aborda el tema en los cursos que se ofrecen en las diferentes universidades, por lo cual, los profesionales solamente conocen el manejo y los cuidados, cuando realizan labores en este tipo de unidades. Barroso y Barroso (2007) sugieren, por algunos expertos en la materia, que para el desarrollo del currículum es

valiosa la enseñanza modular, que permite la integración de habilidades y conocimientos diversos en función de solución de problemas o tareas específicas, de esta forma puede integrarse el aprendizaje en distintos tiempos a través de unidades o temas de menor duración. Su funcionamiento significa, principalmente, que el estudiante o cursista: se responsabiliza cada vez más de su aprendizaje y adquiere un interés por continuar el estudio en forma independiente. Se conoce cada vez más a sí mismo y adquiere capacidades crecientes para la toma de conciencia y autoevaluación de su desempeño en forma crítica y exacta. Comprende cómo aplicar sus conocimientos y habilidades en contextos diferentes y actúa en consecuencia.

Se considera importante también abordar el tema de prevención y manejo de infecciones por la propensión de estos usuarios a contraerlas. Estas personas permanecen muchos días con inmunosupresión profunda y a pesar del uso de la técnica aséptica por parte de todo el personal y la familia, adquieren procesos infecciosos que los obligan al uso de uno o más esquemas de antibioticoterapia, según la evolución que vaya presentando el usuario. Es importante recalcar que, en el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, existe un porcentaje importante de infecciones nosocomiales, distribuidos de la siguiente forma en los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2019.

Según M. Villalta (comunicación personal, abril, 2019):

- Enero: servicio de medicinas:

117 egresos: 3 infecciones nosocomiales.

Sexo: 5 hombres- 2 mujeres.

Sitio anatómico: infección vías respiratorias inferiores.

Patógeno: *staphylococcus aureus* en sitio quirúrgico.

- Febrero: servicio de medicinas.
- 65 egresos: una infección nosocomial.
- Sexo: 6 hombres- 4 mujeres.
- Sitio anatómico: infección del tracto intestinal.
- Patógeno: *staphylococcus aureus* en sitio quirúrgico y en bacteremias.
- Marzo: servicio de medicinas.

92 egresos: 6 infecciones nosocomiales.

Sexo: 5 hombres- 7 mujeres.

Sitio anatómico: infección de vías respiratorias inferiores.

Infección del tracto intestinal.

Patógeno: *staphilococcus aureus* en bacteremias.

- Abril: servicio de medicinas.

85 egresos: 4 infecciones nosocomiales.

Sexo: 5 hombres- 5 mujeres.

Sitio anatómico: infección de vías respiratorias inferiores – piel y mucosas.

Patógeno: *staphilococcus epidemidis* en bacteremias.

Según Villasís y Mosqueda (2005), el riesgo de infecciones en receptores de TMO es resultado de una combinación de diferentes factores que se modifican de acuerdo con el tipo de trasplante, al tiempo transcurrido y la presencia de complicaciones.

- Primera etapa (0–30 días)

Durante los primeros 30 días que siguen al trasplante, los procesos infecciosos están en relación con dos factores principales: la neutropenia prolongada y las mucositis secundarias al uso de agentes quimioterapéuticos utilizados y a la necesidad frecuente de accesos vasculares. En consecuencia, los gérmenes provenientes de la piel, cavidad oral y tracto gastrointestinal son los más prevalentes en esta etapa, donde predominan las infecciones bacterianas y por *Candida sp* (Base de datos servicio de Medicinas, 2019).

- Segunda etapa (30–100 días)

El segundo periodo se caracteriza por el deterioro de la inmunidad celular. Este deterioro inmune es observado tanto en receptores de trasplante autólogo como en alogénico. De manera característica, en esta etapa las infecciones bacterianas son menos comunes y citomegalovirus (CMV), *Pneumocystisjirovecii* y *Aspergillus sp*, se constituyen como los principales patógenos (M. Villalta, comunicación personal, abril, 2019).

- Tercera etapa (> 100 días)

Esta última etapa se caracteriza por el deterioro persistente de la inmunidad celular y humoral, así como la alteración en el funcionamiento del sistema reticuloendotelial. Este deterioro es más grave en receptores de trasplante alogénico y condiciona un riesgo elevado de infecciones como CMV, varicela zoster, virus Epstein–Barr, virus respiratorios y organismos encapsulados (*S. pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*), entre los más frecuentes (M. Villalta, comunicación personal, abril, 2019).

En relación con el análisis de las entrevistas de los profesionales que no poseen una formación especializada en el tema de trasplante de células hematopoyéticas, se extraen las siguientes informaciones: ocho de ellos hacen referencia a las generalidades relacionadas al procedimiento. Esta solicitud coincide con el tema sugerido por los profesionales especialistas, en el que puntualizan todas las valoraciones requeridas por parte de los especialistas y los requisitos de preparación del usuario y donador (en caso necesario).

Siete profesionales mencionan la importancia de conocer los requisitos para el procedimiento y los tipos de trasplante que existen, lo cual concuerda con el contenido propuesto por los expertos y la información que brindan Jaime y Gómez (2005) en su apartado del libro *La hematología: La sangre y sus enfermedades*, en el que describen el sistema de compatibilidad HLA y explican los alelos necesarios para cada tipo de trasplante. Informan acerca de las tipologías de trasplante existentes, con sus respectivas puntualidades, ventajas y desventajas.

Ocho profesionales hacen énfasis en la importancia de saber los cuidados de enfermería que se deben aplicar durante el procedimiento, lo cual se amalgama con la indicación de los expertos y con la guía para el trasplante de células hematopoyéticas de Carreras, (2016), en la que resalta la importancia de que el profesional que labora en este departamento reconozca el proceso desde el manejo de la unidad, el entorno y las normas del servicio hasta el manejo del procedimiento. En este apartado se involucra también la teoría del cuidado humanizado.

Finalmente, cinco de ellos mencionan el cuidado en el hogar y la educación a la familia, lo anterior es trascendental para el cuidado previo y posterior al procedimiento. Así lo estipulan los expertos, la Guía para el trasplante de células hematopoyéticas de Carreras (2006) y lo establece el folleto informativo dirigido al paciente y su familia (Hospital México).

Se le solicitará a la educadora en servicio que incluya un apartado de implicaciones legales y consentimiento informado, el cual, según Mazzanti (2011), tiene sus raíces legales en 1947 con el Código de Núremberg, a través del cual se juzgó a un grupo de médicos acusados de realizar experimentos caracterizados como crímenes en contra de la humanidad, cometidos contra prisioneros de guerra en campos de concentración nazis durante la Segunda Guerra Mundial, los cuales se realizaban sin información o



consentimiento sobre los riesgos a los que se enfrentaban las víctimas. En 1964, se promulgó en la Asamblea Médica Mundial, la Declaración de Helsinki, que se ha modificado en varias ocasiones, agrupando un conjunto de reglamentos que orientan a los médicos en experimentos con seres humanos y resalta la importancia del consentimiento voluntario dentro de los protocolos de estudio.

Para Lorda, Concheiro y Carro (1993), el consentimiento informado es el proceso mediante el cual se proporciona a los pacientes información importante, como los riesgos y beneficios posibles de un procedimiento o tratamiento médico, una prueba genética o un ensayo clínico. Esto se hace para ayudar a los pacientes a decidir si se quieren someter a tratamientos o pruebas, o participar en un ensayo clínico. Los pacientes también reciben información precisa que pudiera afectar su decisión de continuar. El consentimiento informado debe reunir al menos cuatro requisitos que son:

- Capacidad: el individuo debe tener la habilidad de tomar decisiones.
- Voluntariedad: los sujetos deben decidir libremente someterse a un tratamiento o participar en un estudio sin que haya persuasión, manipulación ni coerción. El carácter voluntario del consentimiento es vulnerado cuando es solicitado por personas en posición de autoridad o no se ofrece un tiempo suficiente al paciente para reflexionar, consultar o decidir.
- Información: las opciones deben ser comprensibles y deben incluir el objetivo del tratamiento o del estudio, su procedimiento, los beneficios y riesgos potenciales y que siempre existe la opción del paciente de rechazar el tratamiento o estudio una vez iniciado en cualquier momento, sin que ello le pueda perjudicar en otros tratamientos.
- Comprensión: es la capacidad del paciente de comprender la información relevante

Se considera importante la colaboración del supervisor de enfermería del nosocomio, encargado de la educación y divulgación acerca del proceso de atención de enfermería como base para la gestión de los cuidados, basado en el Nanda NIC-NOC. Según Román et al. (2005), el lenguaje estandarizado de la enfermería es un instrumento que permite integrar un marco teórico de identificación de problemas, intervenciones y resultados en los cuidados. La aplicación de este instrumento permitirá la aplicación de los

cuidados de manera eficaz en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas y en todas las etapas del proceso.

Como resultado de la comparación de las respuestas que manifestaron los dos grupos de profesionales, los temas sugeridos y los temas solicitados o en los que los profesionales que no tienen experiencia perciben vacíos de conocimiento, tienen similitud o se complementan. Lo anterior se confronta con el árbol de problemas y se encuentran temas afines en cuanto a la necesidad de crear un programa de capacitación para los profesionales de enfermería que laboran en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia

Se plantea a continuación el diseño instruccional del programa.

## **5.1. Propuesta de proyecto para el Hospital doctor Rafael Ángel Calderón Guardia**

### **5.1.1 Aspectos generales de la propuesta**

#### ***5.1.1.1. Nombre del proyecto***

“Programa de capacitación para el profesional de enfermería que labora en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia”.

#### ***5.1.1.2. Duración***

32 horas.

#### ***5.1.1.3. Facilitadores***

Máster Johanna Córdoba Bravo y Máster José Antonio Fonseca Aguilar, para optar por el grado de Maestría en Enfermería Oncológica de la Universidad de Costa Rica.

#### ***5.1.1.4. Unidad ejecutora***

Caja Costarricense del Seguro Social (Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia).

#### ***5.1.1.5. Justificación del programa***

Los profesionales son los líderes del equipo de trabajo en el lugar en el que se desempeñen, ya sea a través de la promoción de la salud, la prevención de las

enfermedades, la prestación de los cuidados y servicios, y la rehabilitación de los usuarios. Por lo tanto, es imperante que, para brindar los cuidados de enfermería basados en evidencia científica, actualizados y normatizados, reciban la capacitación oportuna que les ofrece el programa propuesto. Lo anterior responde a que la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas y el procedimiento es un suceso innovador para el hospital y para todo el personal que labora en él.

Según Carreras (2016), en el mundo se diagnostica cada 3 minutos a una persona con cáncer en la sangre y la mayoría de ellos requerirán un trasplante de células hematopoyéticas. La Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), en su comunicado emitido en febrero de 2018, notifica que en Costa Rica se efectuaron 495 trasplantes, 78 de células hematopoyéticas, mediante 33 donadores voluntarios, representando una tasa por millón de 6,7% y los donadores fueron provenientes en primer lugar del Hospital R.A. Calderón Guardia (9).

Cada mes se envían de dos o más candidatos para trasplante de células hematopoyéticas al Hospital San Juan de Dios, para valoración/aceptación del procedimiento, ya que en el Hospital Dr. R.A. Calderón Guardia, se prepara al usuario y al donante para la práctica del procedimiento, pero no se implanta la intervención por la carencia de un módulo. Lo antepuesto incluye, asimismo, la carestía de profesionales en enfermería competentes en la administración y la atención de los usuarios en dicha unidad, así como en las etapas del antes y después del procedimiento.

La construcción designada torre este en el Hospital Dr. R.A. Calderón Guardia incluye la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas, con fecha de apertura para el segundo semestre del año 2019 y la introducción de este procedimiento. Debido a lo anterior, esta oferta se centraliza en la producción de un programa de capacitación dirigido al profesional de enfermería que laborará en dicha unidad. El proyecto favorecería al profesional, porque llenaría el vacío de conocimientos que existe en todas las etapas del proceso.

En la etapa previa al trasplante, el enfermero a cargo debe conocer los requisitos y valoraciones que requieren los usuarios y donadores dependiendo del tipo de intervención al que se someta el usuario. En la etapa del trasplante, le ayudaría a laborar en la unidad con estándares de eficiencia y eficacia, involucrando también al equipo de colaboradores a

cargo del profesional. Al regular el cuidado, se abastece de un mejor beneficio en cuanto a las atenciones de enfermería, con actuaciones que involucran evidencia científica en los cuidados administrados a los usuarios que reciban un trasplante de células hematopoyéticas.

En la etapa postrasplante, el profesional debe conocer, para orientar al usuario y la familia, acerca de los cuidados en el hogar, las complicaciones que podrían presentarse, educar acerca de los signos de alerta que se deben tener en cuenta, la importancia de la adherencia al tratamiento, las medidas de asepsia y el valor de la asistencia a las valoraciones médicas programadas.

Al realizar el programa de capacitación para los profesionales, un beneficiario indirecto es la institución (Caja Costarricense del Seguro Social), ya que, al contar con personal capacitado para ejercer las labores con diligencia y cuidados estandarizados en la unidad, se omitirían situaciones de negligencia, inobservancia e impericia, escenarios que irrefutablemente afectan y ponen en riesgo la vida del usuario.

#### ***5.1.1.6. Descripción del programa***

El programa de capacitación se desarrollará para el profesional de enfermería que laborará en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. El mismo inició con la fundamentación teórica acerca de los aspectos relacionados con el trasplante de células hematopoyéticas desde las fases pre, trans y postrasplante, las fundamentaciones teóricas, el marco legal y la evidencia del vacío de conocimiento existente en la atención y los cuidados de los usuarios que requieren dicho procedimiento. También se tomó en cuenta el beneficio que genera este programa para el profesional de enfermería, los usuarios, su familia y la institución.

En la etapa diagnóstica, se identificaron las necesidades de conocimiento que tiene el profesional de enfermería a través de entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas a dos poblaciones. La primera se realizó a profesionales de enfermería especialistas en oncohematología o que hayan laborado en unidades de trasplante de células hematopoyéticas, para la sugerencia de temas que representan una prioridad en el conocimiento del personal que brinda la atención del usuario.

La segunda fase a probables candidatos a recibir la capacitación para conocer en lo que están al corriente acerca del tema en general de los trasplantes de células hematopoyéticas y lo que les interesaría conocer. Además, se propusieron temas de interés

para el programa que no mencionaron ninguna de las fracciones entrevistadas, pero que surgieron por parte de los creadores de este.

Mediante las correspondientes etapas de elaboración de un proyecto y posterior a conocer las necesidades identificadas por las poblaciones entrevistadas, se abordó la gestión de costos financieros, el recurso humano necesario y los materiales requeridos para realizar el programa de capacitación. Se describe el conocimiento que debe tener el profesional de enfermería que labore en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas a través del programa de capacitación en cada una de sus etapas.

La viabilidad del proyecto es posible ante la inminente apertura de la unidad de trasplante, aunado al vacío de conocimiento de los profesionales en enfermería en el campo de la hematología que se ha descrito. Mejorar el grado de conocimiento del profesional abre un abanico de posibilidades para la atención de calidad, el cuidado estandarizado del procedimiento y la educación continua del usuario y la familia en todas las etapas del proceso.

### **5.1.2. Marco institucional**

La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) es la institución pública encargada de la seguridad social en la República de Costa Rica. entre sus funciones se encuentra que coordina y ejecuta programas tanto de prevención (vacunación, información sanitaria, etc.) como de curación (cirugías, radioterapia, farmacia, exámenes clínicos, etc.), abarcando a un gran sector de la población costarricense, así como a partir de los años 1990, atiende a la considerable población inmigrante que habita en el país. Entre sus competencias se encuentra, además, la de satisfacer las necesidades conforme van apareciendo; comenzar a prevenir los riesgos y ayudar a que cualquier individuo o familia que haya sufrido una incapacidad o situación desventajosa se pueda rehabilitar y adaptar de la mejor manera posible a esta situación (Solís, 2014).

#### ***5.1.2.1. Misión de la CCSS***

Proporcionar los servicios de salud en forma integral al individuo, la familia y la comunidad, y otorgar la protección económica, social y de pensiones, conforme la legislación vigente, a la población costarricense, mediante:

- El respeto a las personas y a los principios filosóficos de la CCSS: Universalidad, Solidaridad, Unidad, Igualdad, Obligatoriedad, Equidad y Subsidiaridad.
- El fomento de los principios éticos, la mística, el compromiso y la excelencia en el trabajo en los funcionarios de la Institución.
- La orientación de los servicios a la satisfacción de los clientes.
- La capacitación continua y la motivación de los funcionarios.
- La gestión innovadora, con apertura al cambio, para lograr mayor eficiencia y calidad en la prestación de servicios.
- El aseguramiento de la sostenibilidad financiera, mediante un sistema efectivo de recaudación
- La promoción de la investigación y el desarrollo de las ciencias de la salud y de la gestión administrativa. (Caja Costarricense del Seguro Social, 2019)

#### ***5.1.2.2. Visión de la CCSS***

Seremos una Institución articulada, líder en la prestación de los servicios integrales de salud, de pensiones y prestaciones sociales en respuesta a los problemas y necesidades de la población, con servicios oportunos, de calidad y en armonía con el ambiente humano. (Caja Costarricense del Seguro Social, 2019)

#### ***5.1.2.3. Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia***

Esta propuesta de un programa de capacitación está dirigida al Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, catalogado como Clase A, el cual debe su nombre al Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, creador de la Caja Costarricense del Seguro Social, benemérito de la Patria, presidente de la República de Costa Rica (1940-1944), a quien se le considera el mayor reformador social de Costa Rica. Este proyecto le ofrece al profesional de enfermería una gama de conocimientos que le permitirán laborar en una unidad de trasplante de células hematopoyéticas, la cual se encuentra en construcción en la nueva torre este del nosocomio y que abrirá sus puertas a partir del segundo semestre del año 2019.

#### ***5.1.2.4. Servicio de medicinas del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia.***

Este servicio está distribuido en el cuarto piso de la torre norte, el cuarto piso de la torre sur, el tercer piso de la torre norte (aislamiento de hematología) y el tercer piso de la torre sur (aislamiento de medicinas). La distribución en diferentes sectores del hospital se debe a que, posterior al siniestro, se reacomodaron los servicios que se quemaron en su totalidad en otras áreas.

La sección de medicinas recibe usuarios de 11 especialidades médicas (medicina interna, cardiología, infectología, neumología, gastroenterología, reumatología, dermatología, nefrología, geriatría, endocrinología y hematología), y en los servicios de aislamiento del mismo departamento, los usuarios con condiciones que lo ameriten.

Existe un servicio de aislamiento de hematología para mujeres en el 3 piso del edificio histórico y para hombres en el 4 piso de la torre norte. Aquí se atiende a los usuarios que requieren tratamiento hematológico y de citotóxicos, de los cuales posteriormente una cantidad considerable de usuarios se someterá a un trasplante de células hematopoyéticas.

#### ***5.1.2.5. Visión del servicio de medicinas***

Ser el mejor equipo de enfermería a nivel hospitalario, en brindar atención con calidad y calidez al usuario hospitalizado en el Área de Medicinas.

#### ***5.1.2.6. Misión del servicio de medicinas***

Ofrecer atención de enfermería integral, oportuna, eficiente, humanizada y segura, mediante acciones de cuidado directo, investigación y educación dirigidas al usuario con patologías médicas; con los valores de cortesía, amabilidad, conocimiento, responsabilidad, honestidad, creatividad y respeto a la persona. Desarrollando una modalidad de trabajo en equipo en armonía con los avances tecnológicos y evidencia científica.

### **5.1.3. Objetivos del programa**

#### ***3.1.3.1. Objetivo general***

Al finalizar el programa, los profesionales en enfermería serán capaces de incrementar el conocimiento acerca del trasplante de células hematopoyéticas con el fin de que sean candidatos para laborar en la unidad especializada.

### **5.1.3.2. *Objetivos específicos.***

- Desarrollar conocimientos en las tres fases del proceso de trasplante de células hematopoyéticas.
- Reducir eventos adversos por parte del profesional de enfermería al recibir una capacitación eficiente.
- Mejorar el desempeño laboral de los profesionales en enfermería en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas.
- Planificar las intervenciones del profesional en enfermería para la ejecución de los cuidados necesarios al usuario y su familia durante todo el proceso.

### **5.1.4. Características de los participantes**

- Ejercer como profesional en enfermería.
- Desempeñarse regularmente en servicios del hospital prestando sus funciones a usuarios que presenten alguna patología hematológica u oncológica.
- Conocer los cuidados de la manipulación y colocación de citotóxicos.
- Manejo clínico de forma efectiva de los efectos adversos del tratamiento en este tipo de usuarios.

### **5.1.5. Descripción de las unidades**

El programa de capacitación dirigido al profesional de enfermería que laborará en la unidad de TCH en el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia está proyectado para impartirse en el aula de docencia del hospital, que cuenta con el recurso tecnológico necesario para desarrollar la actividad, en un horario de 7 a.m. a 3 p.m., contando todos los días con 30 minutos de desayuno y una hora para el almuerzo.

Para la agenda del programa, se planteó el día uno la bienvenida y presentación del curso y al final de cada día las actividades evaluativas.

- **Unidad 1: Generalidades TCH**

En esta unidad se abordarán temas acerca de las generalidades de TCH, los aspectos legales referentes a todo el procedimiento y el papel que desempeñará el trabajador (a) social durante todo el proceso.



Al finalizar la unidad, el o la participante será capaz de:

- Reconocer el concepto y la finalidad del TCH.
- Los derechos y deberes de los usuarios.
- Importancia del consentimiento informado.
- El entorno y el apoyo familiar al que regresará el usuario posterior al TCH.

- **Unidad 2: Fase pre TCH**

Los temas que se abordarán en esta unidad incluyen la valoración del estado mental idóneo del usuario que recibirá TCH, se abordará la fase pretrasplante para conocer los requisitos y valoraciones previas al procedimiento. Además, orienta acerca del proceso de recolección de células madre para el procedimiento.

Al finalizar la unidad el o la participante será capaz de :

- Identificar el estado mental óptimo del usuario durante todo el proceso.
- Determinar las valoraciones y los requisitos previos al TCH.
- Conocer el perfil del donador, el proceso de aféresis y las complicaciones más comunes del procedimiento.

- **Unidad 3: Fase durante TCH**

En esta unidad se abordarán temas referentes al estado nutricional del usuario y los cambios que se generan durante todo el proceso. También se incluirá el abordaje farmacológico en la etapa de acondicionamiento con los citotóxicos más utilizados y el tratamiento de la complicación inmediata del TCH.

Al finalizar la unidad el participante será capaz de:

- Reconocer y actuar ante los cambios nutricionales que se producen durante todas las fases del TCH.
- Conocer las generalidades de la nutrición parenteral.
- Conocer el abordaje farmacológico quimioterapéutico.
- Identificar los signos y síntomas de las complicaciones inmediatas del TCH.

- **Unidad 4: Fase post TCH.**

Durante esta fase, se proveerán conocimientos acerca de las complicaciones más comunes del TCH y el tratamiento médico farmacológico utilizado, aspectos relevantes de la neutropenia febril, la mucositis, pancitopenia y los antibióticos para su abordaje. El apartado de NANDA NIC -NOC brindará orientación en el proceso de enfermería en todas sus etapas.

Al finalizar la unidad, el participante será capaz de lo siguiente:

- Identificar los signos y síntomas de las complicaciones posteriores y tardías del TCH, y aplicar los cuidados inmediatos.
- Realizar y aplicar diagnósticos de enfermería basados en evidencia derivados del NADA NIC-NOC.
- Educar al usuario y familia acerca de cuidados en el hogar.

#### **5.1.6. Metodología del programa.**

El programa de capacitación se plasmó utilizando la metodología de gerencia de proyectos. Se realizó una revisión bibliográfica de aspectos conceptuales, legales, empíricos y teóricos acerca del tema de trasplantes de células hematopoyéticas, así como guías de trasplante de médula ósea en el ámbito nacional e internacional.

Para identificar los vacíos de conocimiento y las necesidades que tiene el profesional de enfermería en cuanto al tema en cuestión, se realizaron una serie de entrevistas a profesionales especialistas en el tema o con experiencia laboral en una unidad de trasplante de células hematopoyéticas, que sugirieran la recomendación de temas que consideran imperantes en el conocimiento del enfermero (a) que se desempeña en la unidad de trasplante. También se entrevistó a profesionales de enfermería sin experiencia en el tema para identificar el grado de discernimiento acerca del mismo, las necesidades que plantean y la elección de los temas que les gustaría recibir en la capacitación.

Se planteó un estudio del programa que contiene la gestión del recurso humano que se requiere, los recursos materiales con que se llevará a cabo el proyecto y los costos financieros que incluye el programa. Se tomó en cuenta los elementos que le proporcionan viabilidad al plan y tras el análisis de lo expuesto, se crea el Programa de capacitación para el profesional de enfermería que labora en la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas. Este programa de capacitación corresponde al trabajo final de

graduación para optar por el título de Posgrado en Enfermería Oncológica de la Universidad de Costa Rica.

### 5.1.7. Etapa de Evaluación

Cada día al terminar el curso, se realizará una evaluación para verificar los conocimientos adquiridos por los participantes. Dicha evaluación se llevará a cabo por medio de mesa redonda, quiz, lluvia de ideas, discusión de casos, análisis de temas y evaluación del curso. Se recomienda que la implementación del programa sea ejecutada por los creadores de este. La tabla 2 presenta el Planeamiento Didáctico.

*Tabla 2. Planeamiento Didáctico*

| Área temática                              | Objetivos   | Contenidos   | Situación de aprendizaje  | Estrategias de evaluación                 | Tiempo   |
|--|---|--|---|---|----------|
| Generalidades de TCH                       | Educar al profesional acerca de las generalidades de TCH. | -Definición de TCH.<br>-Hematopoyesis.<br>-Objetivo del TCH.<br>-Indicaciones del TCH.<br>-Tipos del TCH.  | -Charla magistral.<br>-Clase participativa.<br>-Video.                    | -Discusión de casos.                      | 3 horas. |
| Aspectos legales TCH                       | Conocer los aspectos legales referentes al TCH.           | -Consentimiento informado.<br>-Derechos y deberes de los usuarios y la familia.<br>-Análisis del Código de Ética de Enfermeros (as) de Costa Rica. | -Charla magistral.<br>-Clase participativa.<br>-Demostraciones prácticas. | -Mesa redonda<br>- Presentación de casos. | 2 horas  |
| Recolección CD 34                          | Socializar el proceso de aféresis terapéutica en TCH.     | -Elección de donador.<br>-Proceso de aféresis.<br>-Complicaciones más comunes.   | -Charla Magistral<br>-Video   | -Quiz                                     | 3 horas. |
| Papel de Trabajo Social en Usuarios de TCH | Conocer la labor del trabajador social ante un TCH.       | -Valoración social en las etapas: pre TCH, durante TCH y pos TCH.  | -Charla magistral.<br>-Clase participativa.                               | -Discusión de casos.                      | 3 horas. |

| Área temática                                 | Objetivos  | Contenidos  | Situación de aprendizaje                         | Estrategias de evaluación                         | Tiempo   |
|---|--|---|--|---|----------|
| Fase Pre-<br>Trasplante                       | Conocer los requisitos en la fase TCH.   | -Candidatos a TCH.<br>-Requisitos para TCH.<br>-Valoraciones para TCH.  | -Charla magistral.                               | -Debate de temas.                                 | 2 horas. |
| Importancia de la nutrición en usuarios TCH   | Orientar al profesional acerca de la importancia de la nutrición en usuarios de TCH. | -La nutrición en el diagnóstico de cáncer.<br>-Cambios en el estado nutricional durante el tratamiento citotóxico.<br>-Valoración nutricional pre y post TCH. | -Charla magistral.<br>-Demostraciones prácticas. | -Lluvia de ideas.                                 | 3 horas  |
| Infecciones más frecuentes en usuarios de TCH | Analizar los tipos de infecciones más frecuentes en el TCH.                          | -Antibioticoterapia en TCH.<br>-Tratamiento de la neutropenia febril.<br>-Tratamiento de la mucositis.  | -Charla magistral.<br>-Clase participativa.      | -Quiz<br>-Discusión de casos.                     | 2 horas  |
| Salud mental en usuarios de TCH               | Reconocer el estado mental óptimo en usuarios de TCH.                                | -Signos de alerta en usuarios de TCH.<br>-Intervención en crisis.   | -Charla magistral.                               | -Mesa redonda.                                    | 2horas.  |
| Tratamiento en usuarios de TCH                | Conocer el tratamiento aplicado en usuarios de TCH.                                  | -Medicación durante las fases pre, durante y post TCH.  | -Charla magistral.<br>-Clase participativa.      | -Quiz   | 3 horas. |
| Fase durante en usuarios TCH                  | Orientar al profesional acerca del procedimiento de TCH.                             | -Ingreso a la unidad de TCH.<br>-Periodo de acondicionamiento.<br>-Procedimiento TCH.   | -Charla Magistral<br>-Demostraciones prácticas.  | -Escenario de simulación de atención de usuarios. | 3 horas. |
| Fase Post en Usuarios TCH                     | Conocer las generalidades de la fase post TCH.                                       | -Complicaciones más comunes en la fase TCH.<br>-Complicaciones tardías TCH.<br>-Cuidados en el hogar.<br>Seguimiento médico en el post TCH.                   | -Charla magistral<br>-Mesa redonda.              | -Discusión de casos.                              | 3 horas. |

| <b>Área temática</b> | <b>Objetivos</b>  | <b>Contenidos</b>   | <b>Situación de aprendizaje</b>  | <b>Estrategias de evaluación</b>         | <b>Tiempo</b> |
|----------------------|---|---|--|--|---------------|
| Nanda-NIC-NOC.       | Elaborar diagnósticos de enfermería basados en Nanda, NIC, NOC. | -Teoría de Marjorie Gordon.<br>Construcción de diagnósticos de enfermería basados en Nanda, NIC, NOC. | -Charla magistral<br>-Clase participativa.<br>-Demostraciones prácticas. | -Práctica de casos.<br>-Lluvia de ideas. | 3 horas.      |

*Fuente: elaboración propia.*

## Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones

La apertura de la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia y el nuevo procedimiento que se practicará abren un abanico de posibilidades de crecimiento laboral y personal para el profesional de enfermería, el cual, mediante la implementación del programa de capacitación, mejorará la competencia en cuanto a la atención holística del usuario en todas las fases del proceso. El profesional de enfermería podrá desempeñarse en la citada unidad, con estándares de calidad y liderazgo en la gestión del cuidado.

El programa de capacitación es un insumo conveniente para el nosocomio, ya que la inversión es mínima, al compararlo con el beneficio que generará su implementación. El contar con la logística que se requiere para realizarlo le da un plus a la viabilidad y la factibilidad del proyecto, ya que la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas contará con infraestructura, materiales, recurso económico y humano apto para desarrollar y ampliar lo estipulado en el programa.

Los beneficios principales que transfiere el programa recaen sobre los profesionales en enfermería, quienes llenarán el vacío de conocimiento acerca del tema de trasplante de células hematopoyéticas. Al recibir orientación precursora de sus diligencias en la valoración previa al proceso, el procedimiento, las consideraciones posteriores y las normas del departamento, esto lleva implícito como resultado, el beneficio de la atención protocolizada y el cuidado humanizado para usuario y la familia. La otra beneficiada será la institución, ya que se disminuirá el riesgo de una mala práctica profesional por negligencia, impericia o imprudencia que afecte a los usuarios internos o externos y que susciten contextos generadores de un mayor costo económico para la entidad o un enorme costo en el detrimento de la salud del usuario.

El enfoque del Departamento de educación continua del Hospital DR Rafael Ángel Calderón Guardia es la capacitación de la mayoría del personal intra y extra hospitalario, mediante el abordaje de múltiples temas que se programan de forma mensual para cursos, programas y actualizaciones semanales en los servicios en forma de charlas. El éxito en la ejecución de sus aprendizajes se ve reflejado en la gestión del cuidado que practica el personal, primordialmente en las unidades especializadas del nosocomio.

La elección de los temas, que se pretenden desarrollar en el programa de capacitación y que se consideran fundamentales en el conocimiento del profesional de enfermería que se desempeñe en la unidad descrita, tiene sus bases según las necesidades expresadas por los profesionales entrevistados (especialistas y no especialistas en el tema); las cuales fueron la plataforma para la elección de los contenidos y la creación del programa. También se consideraron relevantes otros temas propuestos por los responsables del proyecto de salud.

Las principales limitaciones a las que se enfrenta el programa de capacitación son: las prácticas hospitalarias que se han suscitado a través del tiempo, en las cuales otro profesional (que, por lo general, no es profesional en enfermería) presenta un programa de trabajo de otro establecimiento de salud y este sea adaptado a la unidad, pero con disímiles incompatibilidades de entorno y perfil de trabajo. Que la Unidad de Trasplante de Células Hematopoyéticas retrase su apertura y el personal se capacite y no ejerza las funciones o que no se capacite dando tiempo para la apertura y el proyecto se aplase. Por último, que no se le dé la relevancia que tiene el proyecto y este no se ejecute, con lo cual se corre el riesgo de que envíen profesionales en enfermería no capacitados a laborar en la unidad, adoptando el riesgo que esto conlleva para todos los involucrados en la gestión del cuidado.

El desafío por vencer que enfrenta el proyecto de salud es realizar la fase de ejecución, posterior a esta se evalué el resultado y se compruebe su eficacia, para que se convierta en parte de la plataforma básica de los programas de capacitación del Departamento de educación en servicio del hospital. De esta manera, se impartirá de forma permanente y longitudinal en los periodos de tiempo establecidos, siendo el programa de capacitación pionero en este campo en el nosocomio.

Finalmente, a lo largo del tiempo en el que se ha desarrollado este proyecto, se pueden ofrecer algunas recomendaciones:

Al Posgrado de Enfermería Oncológica de la Universidad de Costa Rica, la introducción de un apartado del tema de trasplante de células hematopoyéticas en su programa, así como la solicitud de realizar una rotación por estas unidades, con el fin de enriquecer el aprendizaje y familiarizar al estudiante con todo el proceso. De este modo, serán especialistas cualificados en temas específicos y capaces de desenvolverse en unidades especializadas.

Al Departamento de educación en servicio del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, que lleve a cabo la fase de ejecución del programa y lo valide para que sea implementado de forma permanente en su plataforma de capacitaciones. Asimismo, que se permita a los creadores del programa desarrollar las primeras fases de la ejecución, con el fin de valorar si deben realizarse cambios, efectuar mejoras, desarrollar actualizaciones y poder evaluar el producto final del trabajo.



### Bibliografía

- Álvarez, M. G. (2005). La nutrición parenteral en el trasplante de células progenitoras hematopoyéticas. *Farmacia Hospitalaria*, 28(2), 116-122. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-la-nutricion-parenteral-el-trasplante-13118613>
- Antillón, J. J. (2004). Historia y evolución del seguro social de Costa Rica: su primer hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. San José, Costa Rica: Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social (EDNASSS).
- Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29.
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2005). Proyecto de Ley: Ley especial para impulsar la obtención y conservación de células madre de la sangre umbilical humana y su aplicación en la cura de enfermedades hematológicas y regeneración de tejidos de los seres humanos. San José, Costa Rica. Recuperado de <https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/jaguar/USI/normativa/Proyecto/PROYECTO-15831.doc>
- Barroso, Z., y Colomer, E. (2007). Las Competencias: su importancia para la planificación de los programas de capacitación de Enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 23(4), 1-8. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v23n4/enf050407.pdf>
- Bellver, A., y Moreno, P. (2009). Riesgos psicosociales e intervención psicológica en los pacientes trasplantados de médula ósea. *Psicooncología*, 6(1), 65-81. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/download/PSIC0909120065A/15275>
- Carreras, E. (2016). Guía del trasplante de médula ósea. Las células madre de la sangre y el trasplante de médula ósea, sangre periférica o sangre de cordón umbilical.P1-6. Recuperado de [https://www.fcarreras.org/es/guia-del-trasplante-de-medula-osea-para-pacientes\\_12548.pdf](https://www.fcarreras.org/es/guia-del-trasplante-de-medula-osea-para-pacientes_12548.pdf)
- Carrillo, A., García, L., Cárdenas, C., Díaz, I. y Yabrudy, N. (2013). La filosofía de Patricia Benner y la práctica clínica. *Enfermería Global*, 12(32), 346-361. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412013000400021&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412013000400021&lng=es&tlng=es)
- Chiavenato. I. (2009). Gestión del Talento Humano, México: McGraw Hill.

- Davini, M. C. (2005). Enfoques, problemas y perspectivas en la educación permanente de los recursos humanos de salud: Capacitación del Personal de los Servicios de Salud. Recuperado de [https://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/Davini\\_Educacion\\_permanente\\_rhus.pdf](https://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/Davini_Educacion_permanente_rhus.pdf)
- Diez, E. y García, N. (2006). Cuidados de enfermería en el paciente sometido a trasplante de médula. *Enfermería Global*, 9, 1-19. Recuperado de <https://revistas.um.es/eglobal/article/download/373/340/>
- Dueñas, J. (1999). Educación para la salud: bases psicopedagógicas. *Educación Médica*, 13(1), 92-98.
- Durán, R. y Robledo, C. (2004). Atención protocolizada de enfermería en pacientes pediátricos con trasplante de médula ósea. *Revista de Enfermería IMSS*, 12(2), 83-88. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2004/eim042f.pdf>
- Estefo, S., y Paravic, T. (2010). Enfermería en el rol de gestora de los cuidados. *Ciencia y enfermería*, 16(3), 33-39.
- Ferreiro, J., García, J. L., Barceló, R., y Rubio, I. (2003). Quimioterapia: efectos secundarios. *Gaceta Médica de Bilbao*, 100(2), 69-74.
- Fundación Josep Carreras(2018). *Celebramos los 25 millones de donantes de médula ósea en el mundo*. Recuperado de: [https://www.fcarreras.org/es/celebramos-los-25-millones-de-donantes-de-medula-osea-en-el-mundo\\_548541](https://www.fcarreras.org/es/celebramos-los-25-millones-de-donantes-de-medula-osea-en-el-mundo_548541)
- Jaime , J. y Gómez, D. (2005). *Hematología: la sangre y sus enfermedades* (segunda edición). Recuperado de [http://orig15.deviantart.net/6f6d/f/2014/225/3/3/hematologia\\_la\\_sangre\\_y\\_sus\\_enfermedades\\_\\_1\\_\\_by\\_mirandahinata5793-d7v1gnm.pdf](http://orig15.deviantart.net/6f6d/f/2014/225/3/3/hematologia_la_sangre_y_sus_enfermedades__1__by_mirandahinata5793-d7v1gnm.pdf)
- La Gaceta. (2016). *ALCANCE N° 202F*. Recuperado de [www.imprentanacional.go.cr/pub/2016/09/29/ALCA202F\\_29\\_09\\_2016.pdf](http://www.imprentanacional.go.cr/pub/2016/09/29/ALCA202F_29_09_2016.pdf)
- La Gaceta. (6 de julio de 2009). Ley especial para promover el proceso de obtención y conservación de células madre humanas provenientes de la sangre del cordón umbilical o de la placenta materna, y su aplicación en el tratamiento de enfermedades hematológicas o daños físicos de los seres humanos [LA GACETA

- Nº 129]. Recuperado de [https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2009/07/06/COMP\\_06\\_07\\_2009.html](https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2009/07/06/COMP_06_07_2009.html)
- Lorda, S., Concheiro, L. C., y Carro, L. (1993). El consentimiento informado: teoría y práctica. *Med Clin (Barc)*, 100(17), 659-663.
- Martell, L., Leiva, Y., y Suárez, E. (2017). Atención de enfermería en el trasplante de progenitores hematopoyéticos. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 33(4). Recuperado de <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/569/533>
- Mazzanti, M.A. (2011). Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética*, 6(1), 125-144. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1892/189219032009.pdf>
- Miranda, M. (2013). Trasplante de células hematopoyéticas. Folleto informativo dirigido al paciente y su familia. San José, Costa Rica: Santillana.
- Molina, P. y Jara, P. (2010). El saber práctico en Enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 26(2), 37-43. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v26n2/enf05210.pdf>
- Olivos, M. (2015). *La entrevista como técnica en la investigación Cualitativa*. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/33873/secme-20305.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Principios rectores de la OMS sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos*. Recuperado de <https://www.who.int/transplantation/TxGP%2008-sp.pdf>
- Pérez, J. y Gómez, D. (2015). *Hematología. La sangre y sus enfermedades*. México: McGRAW-HILL
- Poder Ejecutivo de la República de Costa Rica. (2016). *Decreto Ejecutivo 39986: Autorización para las Terapias Regenerativas con Células Madre Adultas*. Recuperado de [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=82914&nValor3=106216&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=82914&nValor3=106216&strTipM=TC)
- Presidencia de la República. (27 de febrero de 2018). *120 Trasplantes de órganos se realizaron en el país en el 2017*. Recuperado de

<https://presidencia.go.cr/comunicados/2018/02/120-trasplantes-de-organos-se-realizaron-en-el-pais-en-el-2017/>

- Puntunet, M. y Domínguez, A. (2008). La educación continua y la capacitación del profesional de enfermería. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*, 16(3). 115-117. Recuperado de <http://www.index-f.com/rmec/16pdf/16115117.pdf>
- Román, M., Campos, A., Viñas, C., Palop, R., Zamudio, A., Domingo, R., López, M., Torre, I., Díaz, M. y Mansilla, J. (2005). Las taxonomías enfermeras NANDA, NOC y NIC en la práctica asistencial hospitalaria. *Enfermería clínica*, 15(3), 163-166. DOI: 10.1016/S1130-8621(05)71103-7
- Rosales, R. (1999). *Formulación y evaluación de Proyectos*. San José: DSE
- Simón, M. (2017). *Plan de cuidados de enfermería previos al trasplante de médula ósea* (tesis de grado de enfermería, Universidad de Salamanca, España). Recuperado de [https://gedos.usal.es/jspui/bitstream/10366/133272/1/TFG\\_SimonCorrales\\_CuidadosEnfermeriaTrasplanteMedulaOsea.pdf](https://gedos.usal.es/jspui/bitstream/10366/133272/1/TFG_SimonCorrales_CuidadosEnfermeriaTrasplanteMedulaOsea.pdf)
- Urra, E. Jana, A. y García, M. (2011). Algunos aspectos esenciales del pensamiento de Jean Watson y su teoría de cuidados transpersonales. *Ciencia y enfermería*, 17(3), 11-22. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v17n3/art02.pdf>
- Villasís, A. y Mosqueda, J. L. (2005). Infecciones en trasplante de médula ósea. *Revista de investigación clínica*, 57(2), 381-386.
- Zabalegui, A. (2003). El rol del profesional en enfermería. *Aquichan*, 3(1), 16-20. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v3n1/v3n1a04.pdf>

## Anexos

### **Anexo A. Principios rectores de la OMS sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos**

La Asamblea de la Salud aprobó en su resolución WHA44.25 los Principios Rectores de la OMS sobre Trasplante de Órganos Humanos y a lo largo de los últimos 17 años, estos Principios Rectores han tenido gran influencia en todo el mundo, en los códigos y prácticas profesionales, así como en la legislación.

El Consejo Ejecutivo, en su 123a reunión, el 26 de mayo de 2008, tomó nota del texto oficial revisado de los Principios Rectores de la OMS sobre Trasplante de Células, Tejidos y Órganos Humanos consignados en el documento EB123/5, y pidió que se introdujera en ellos algunas modificaciones sobre las prácticas y la seguridad, calidad, eficacia y epidemiología de los trasplantes alogénicos, y sobre las cuestiones éticas conexas.

La finalidad de los Principios Rectores es proporcionar un marco ordenado, ético y aceptable para la adquisición y trasplante de células, tejidos y órganos humanos con fines terapéuticos. Cada jurisdicción determinará los medios para ponerlos en práctica e incorporar nuevas disposiciones que responden a las tendencias actuales en el campo de los trasplantes, en particular el trasplante de órganos de donantes vivos y la utilización cada vez mayor de células y tejidos humanos.

Los Principios Rectores no se aplican al trasplante de gametos, de tejido ovárico o testicular, ni de embriones con fines reproductivos, ni tampoco a la sangre ni a sus elementos constitutivos para fines de transfusión. La extracción de células, tejidos y órganos de personas fallecidas o vivas para fines de trasplante sólo podrá efectuarse de conformidad con los siguientes Principios Rectores.

#### Principio Rector 1

Podrán extraerse células, tejidos y órganos del cuerpo de personas fallecidas para fines de trasplante si: se obtiene el consentimiento exigido por la ley; o no hay razones para pensar que la persona fallecida se oponía a esa extracción.

#### Comentario sobre el Principio Rector 1

El consentimiento es la piedra angular ética de toda intervención médica que salvaguarda contra los abusos y las infracciones de la seguridad. Ese consentimiento podrá

efectuarse verbalmente o bien registrarse en una tarjeta de donante, en el permiso de conducir o el documento de identidad, o bien en el historial médico o en un registro de donantes. Si un fallecido no ha dado su consentimiento ni expresado claramente su oposición a la extracción de órganos, deberá obtenerse el permiso de una tercera persona designada legalmente, por lo general, un miembro de la familia.

#### Principio Rector 2

Los médicos que hayan determinado la muerte de un donante potencial no deberán participar directamente en la extracción de células, tejidos u órganos de ese donante ni en los procedimientos subsiguientes de trasplante, ni ocuparse de la asistencia a los receptores previstos de esas células, tejidos y órganos.

#### Comentario sobre el Principio Rector 2

Este principio tiene por objeto evitar el conflicto de intereses que podría originarse si los médicos, que hubieran determinado la muerte de un posible donante, fueran también los encargados de atender a otros pacientes cuyo bienestar dependiera de las células, tejidos u órganos trasplantados de ese donante.

#### Principio Rector 3

Las donaciones de personas fallecidas deberán desarrollarse hasta alcanzar su máximo potencial terapéutico, pero los adultos vivos podrán donar órganos de conformidad con la reglamentación nacional. En general, los donantes vivos deberán estar relacionados genética, legal o emocionalmente con los receptores. Los donantes vivos deberán informarse de los riesgos, beneficios y consecuencias probables de la donación de una manera completa y comprensible; deberán ser legalmente competentes y capaces de sopesar la información y actuar voluntariamente, y deberán estar libres de toda coacción o influencia indebida.

#### Comentario sobre el Principio Rector 3

Este principio pone de relieve la importancia de adoptar las medidas jurídicas y logísticas necesarias para crear programas de donantes existentes sean lo más eficaces y eficientes posibles y favorece el máximo grado de desarrollo de programas de trasplante que eviten los riesgos inherentes para los donantes vivos.

#### Principio Rector 4

No deberán extraerse células, tejidos ni órganos del cuerpo de un menor vivo para fines de trasplante, excepto en las limitadas ocasiones autorizadas por las legislaciones nacionales. Deberán adoptarse medidas específicas para proteger a los menores, cuyo consentimiento se obtendrá, de ser posible, antes de la donación. Lo que es aplicable a los menores lo es asimismo a toda persona legalmente incapacitada.

#### Comentario sobre el Principio Rector 4

Este principio establece una prohibición general de extraer a menores de edad células, tejidos u órganos para fines de trasplante. Las principales excepciones que podrán autorizarse son la donación familiar de células regenerativas (en caso de que no se disponga de un donante adulto terapéuticamente comparable) y los trasplantes renales entre gemelos idénticos (cuando evitar la inmunodepresión representa para el receptor una ventaja suficiente para justificar la excepción, en ausencia de trastornos genéticos que pudieran afectar negativamente al donante en el futuro).

#### Principio Rector 5

Las células, tejidos y órganos deberán ser objeto de donación a título exclusivamente gratuito, sin ningún pago monetario u otra recompensa de valor monetario.

Deberá prohibirse la compra, o la oferta de compra, de células, tejidos u órganos para fines de trasplante, así como su venta por personas vivas o por los allegados de personas fallecidas. La prohibición de vender o comprar células, tejidos y órganos no impide reembolsar los gastos razonables y verificables en que pudiera incurrir el donante, tales como la pérdida de ingresos o el pago de los costos de obtención, procesamiento, conservación y suministro de células, tejidos u órganos para trasplante .

#### Comentario sobre el Principio Rector 5

Al impedir el tráfico de material de origen humano, este principio tiene por objeto afirmar el especial reconocimiento que merece la donación de material humano para salvar vidas o mejorar su calidad. La legislación nacional deberá garantizar que cualquier regalo o recompensa no sean, en realidad, formas encubiertas de pago por la donación de células, tejidos u órganos.

Los incentivos en forma de «recompensa» con valor monetario que puedan transferirse a terceros no se diferencian de los pagos monetarios.

#### Principio Rector 6

Se permitirá la promoción de la donación altruista de células, tejidos u órganos humanos mediante publicidad o llamamiento público, de conformidad con la reglamentación nacional. Deberá prohibirse toda publicidad sobre la necesidad o la disponibilidad de células, tejidos u órganos cuyo fin sea ofrecer un pago a individuos por sus células, tejidos u órganos, o a un pariente cercano en caso de que la persona haya fallecido, o bien recabar un pago por ellos. Deberán prohibirse asimismo los servicios de intermediación que entrañen el pago a esos individuos o a terceros.

#### Comentario sobre el Principio Rector 6

Este principio no afecta a la publicidad general ni a los llamamientos públicos para alentar la donación altruista de células, tejidos u órganos humanos, siempre que no subviertan los sistemas legalmente establecidos de asignación de órganos. Por el contrario, tiene por objeto prohibir la incitación comercial de proponer pagos a cambio de células, tejidos u órganos a personas, a parientes de personas fallecidas.

#### Principio Rector 7

Los médicos y demás profesionales de la salud no deberán participar en procedimientos de trasplante, ni los aseguradores sanitarios u otras entidades pagadoras deberán cubrir esos procedimientos, si las células, tejidos u órganos en cuestión se han obtenido mediante explotación o coacción del donante o del familiar más cercano de un donante fallecido, o bien si éstos han recibido una remuneración.

#### Comentario sobre el Principio Rector 7

Los profesionales sanitarios solo deberán realizar extracciones, procedimientos intermedios o implantaciones de células, tejidos u órganos cuando las donaciones no se remuneren y sean verdaderamente voluntarias. Los médicos y los centros sanitarios tampoco deberán derivar pacientes a centros de trasplante, situados en sus países o en otras naciones, que utilicen células, tejidos u órganos obtenidos por medio de pagos a los donantes, a sus familias o a otros vendedores o intermediarios, ni podrán solicitar ni aceptar pagos por hacerlo .

#### Principio Rector 8

Los centros y profesionales de la salud que participen en procedimientos de obtención y trasplante de células, tejidos u órganos no deberán percibir una remuneración superior a los honorarios que estaría justificado recibir por los servicios prestados.



#### Comentario sobre el Principio Rector 8

Esta disposición refuerza los Principios Rectores 5 y 7, prohibiendo el lucro incontrolado en la obtención e implantación de células, tejidos y órganos. Las autoridades sanitarias deberán vigilar los honorarios aplicados a los servicios de trasplante con el fin de garantizar que no sean cargos y todas las personas y centros implicados deberán rendir cuentas de todas las sumas recibidas por los servicios de trasplante.

#### Principio Rector 9

La asignación de órganos, células y tejidos deberá regirse por criterios clínicos y normas éticas, y no atendiendo a consideraciones económicas o de otra índole. Las reglas de asignación, definidas por comités debidamente constituidos, deberán ser equitativas, justificadas externamente y transparentes.

#### Comentario sobre el Principio Rector 9

Si las tasas de donación no cubren la demanda clínica, un comité formado por expertos en las especialidades médicas pertinentes, en bioética y en salud pública deberá definir los criterios de asignación a nivel nacional y subregional. Ese carácter multidisciplinario es importante para garantizar que en la asignación se tengan en cuenta no solo los factores médicos, sino también los valores comunitarios y las normas éticas de carácter general. Los criterios para distribuir las células, tejidos y órganos deberán ser conformes con los derechos humanos y, en particular, no deberán basarse en el sexo, raza, religión o condición económica del receptor.

#### Principio Rector 10

Es imprescindible aplicar procedimientos de alta calidad, seguros y eficaces tanto a los donantes como a los receptores. Los resultados a largo plazo de la donación y el trasplante de células, tejidos y órganos deberán evaluarse tanto en el donante vivo como en el receptor, con el fin de documentar los efectos beneficiosos y nocivos.

Debe mantenerse y optimizarse constantemente el nivel de seguridad, eficacia y calidad de las células, tejidos y órganos humanos para trasplante, en cuanto producto sanitario de carácter excepcional. Para ello es preciso instituir sistemas de garantía de la calidad que abarquen la trazabilidad y la vigilancia, y que registren las reacciones y eventos adversos, tanto a nivel nacional como en relación con los productos humanos exportados.

### Comentario sobre el Principio Rector 10

Para optimizar los resultados del trasplante de células, tejidos y órganos, es preciso aplicar un proceso reglado que englobe las intervenciones clínicas y los procedimientos ex vivo desde la selección del donante y durante todo el seguimiento a largo plazo. Bajo la supervisión de las autoridades sanitarias nacionales, los programas de trasplante deberán realizar un seguimiento tanto de los donantes como de los receptores, para garantizar que ambos reciban los cuidados apropiados e información acerca del equipo de trasplante encargado de esos cuidados.

### Principio Rector 11

La organización y ejecución de las actividades de donación y trasplante, así como sus resultados clínicos, deben ser transparentes y abiertos a inspección, pero garantizando siempre la protección del anonimato personal y la privacidad de los donantes y receptores .

### Comentario sobre el Principio Rector 11

La transparencia puede definirse en pocas palabras como el mantenimiento del acceso público a información global, actualizada periódicamente, sobre los procesos, y en particular la asignación, las actividades de trasplante y los resultados conseguidos tanto en el caso de los receptores como de los donantes vivos, así como la información sobre la organización, los presupuestos y la financiación .

### Referencia:

Organización Mundial de la Salud. (2008). *Principios rectores de la OMS sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos*. Recuperado de <https://www.who.int/transplantation/TxGP%2008-sp.pdf>

## **Anexo B. Decreto Ejecutivo 39986: Autorización para las Terapias Regenerativas con Células Madre Adultas**

1.- Que la salud de la población es tanto un derecho humano universal, como un bien de interés público tutelado por el Estado.

2.- Que el Ministerio de Salud es competente para adoptar todos aquellos actos necesarios para la protección de la salud. La Ley General de Salud establece además que toda persona, natural o jurídica, queda sujeta a los mandatos de esa ley, de sus reglamentos y de las órdenes generales y particulares, ordinarias y de emergencia, que las autoridades de salud dicten en el ejercicio de sus competencias orgánicas.

3.- Que una terapia de células madre adultas es un tratamiento celular para reemplazar o reparar células dañadas de pacientes. Las células madre podrían ponerse en la sangre, trasplantadas directamente en el tejido dañado, o reclutadas de los tejidos propio paciente para su autorreparación, con fines regenerativos.

4.- Que se han estado transfiriendo células progenitoras hematopoyéticas mediante trasplantes de células madre sanguíneas desde hace más de 50 años con comprobada eficiencia terapéutica y no han presentado riesgos secundarios indeseables, por lo que no se ha requerido autorización para su aplicación en la terapéutica para enfermedades hemato-oncológicas en seres humanos.

5.- Que en el caso de las terapias con células madre adultas para fines regenerativos, sí requieren de autorización con el fin de demostrar que los tratamientos pueden funcionar y ser seguros.

6.- Que el Consejo Nacional de Investigación en Salud (CONIS), mediante oficio CONIS-39-2016 de fecha 01 de febrero del 2016, emitió una serie de recomendaciones para la regulación de estas terapias, tras realizar una amplia revisión del tema regulatorio a nivel internacional.

7- Que el Poder Ejecutivo tiene un especial interés en regular las terapias con células madre adultas, para fines regenerativos.

8.- Que de conformidad con lo establecido en el artículo 12 bis del Decreto Ejecutivo N° 37045-MP-MEIC de 22 de febrero de 2012 "Reglamento a la Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos" y su reforma, esta regulación cumple con los principios de mejora regulatoria, de acuerdo con el

informe N° DMRRT-AR-INF-113-16, emitido por la Dirección de Análisis Regulatorio del Ministerio de Economía, Industria y Comercio.

Autorización para las terapias regenerativas con células madre adultas

**Artículo 1.-** Definiciones

**Manipulación más que mínima:** Procesamiento que, si altera las características biológicas relevantes de células, como cuando las células madre adultas son sometidas a expansión durante los pases de cultivo de células, su almacenamiento o los procesos de nutrición, estimulación o intervención.

**Manipulación mínima:** Procesamiento que no altera las características biológicas relevantes de células e incluye condiciones no proliferativas.

**Artículo 2.-** No requieren autorización los trasplantes de células progenitoras obtenidas de sangre periférica o los trasplantes de células hematopoyéticas obtenidas de sangre de cordón umbilical, cuando sean indicados para el tratamiento de leucemia mieloide o linfoide aguda, leucemia linfocítica o mieloide crónica, linfoma de Hodkin o no Hodkin, como causas más frecuentes o en menor caso para anemia aplásica severa, hemoglobinuria paroxística nocturna, enfermedades del sistema inmune, algunas hemoglobinopatías y enfermedades metabólicas hereditarias, así como en el mieloma múltiple y en ciertos tumores sólidos (Referencia).

**Artículo 3.-** Se autorizarán las terapias cuyas células madre son expuestas a una manipulación más que mínima. Todo interesado en obtener autorización para implementar terapias, cuyas células madre adultas son expuestas a una manipulación más que mínima, con fines regenerativos, deberán presentar por escrito ante el Área Rectora de Salud correspondiente, una solicitud que incluya:

Evidencia de que la terapia haya completado los estudios preclínicos, que al igual que en el caso de los medicamentos, demuestren que es efectiva y segura para su uso en la práctica clínica. Si no se cumple con este requisito, el procedimiento deberá realizarse bajo un protocolo de investigación, según lo dispuesto en la Ley N° 9234 del 22 de abril del 2014 "Ley Reguladora de Investigación Biomédica" y el Decreto Ejecutivo N° 39061-S del 8 de mayo del 2015 "Reglamento a la Ley Reguladora de Investigación Biomédica".

La caracterización completa de los tipos celulares que serán trasplantados y sus características, el procesamiento celular y su producción.

La descripción de cómo las células serán administradas, incluyendo drogas adyuvantes, agentes y procedimientos quirúrgicos.

Un plan de seguimiento clínico y de registros de datos para asegurar la efectividad y los efectos adversos de la terapia celular.

Original y copia del título o certificado que haga constar el entrenamiento de terapias con células madre, del personal que realizará el procedimiento (Referencia).

**Artículo 4.-** Se autorizarán aquellas terapias con células madre adultas para uso autólogo exclusivo, con fines regenerativos y en donde sus células son expuestas a una manipulación mínima. Todo interesado en obtener autorización para implementar terapias con células madre adultas para uso autólogo exclusivo, con fines regenerativos en donde sus células son expuestas a una manipulación mínima, deberán presentar por escrito ante el Área Rectora de Salud correspondiente, una solicitud que incluya:

Justificación científicamente razonada de que este procedimiento tiene una posibilidad razonable de éxito, incluyendo cualquier evidencia preclínica o clínica de prueba de concepto, de su eficiencia y seguridad. Si no se cumple con este requisito, el procedimiento deberá realizarse bajo un protocolo de investigación, según lo dispuesto en la Ley N° 9234 del 22 de abril del 2014 "Ley Reguladora de Investigación Biomédica" y el Decreto Ejecutivo N° 39061-S del 8 de mayo del 2015 "Reglamento a la Ley Reguladora de Investigación Biomédica" (Referencia).

Justificación clínica del motivo por el cual esa propuesta de tratamiento con células madre debe implementarse, comparado con tratamientos ya existentes.

La caracterización completa de los tipos celulares que serán trasplantados y sus características, el procesamiento y su producción.

La descripción de cómo las células serán administradas, incluyendo, drogas adyuvantes, agentes y procedimientos quirúrgico.

Un plan de seguimiento clínico y de registros de datos para asegurar la efectividad y los efectos adversos de la terapia celular.

Original y copia del título o certificado que haga constar el entrenamiento en terapias con células madre, del personal que realizará el procedimiento.

**Artículo 5°.** - Los servicios de salud donde se autorice el uso de terapias con células madre adultas para uso regenerativo, deberán contar con el certificado de habilitación vigente, conforme a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 39728-S del 10 de mayo del 2016 "Reglamento General de Habilitación de Servicios de Salud y Afines", y se deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Prescripción: El uso de terapias de células madre adultas autorizadas, deberán ser indicadas mediante prescripción médica, no siendo susceptibles de ser prescritas por otro tipo de profesionales.

Consentimiento informado: Los pacientes que van a recibir terapias de células madre adultas autorizadas, deberán firmar un consentimiento informado en donde se les ponga al tanto de los posibles beneficios y riesgos del procedimiento. El consentimiento informado no debe ser engañoso o hacer afirmaciones que no son clínicamente posibles.

Notificación de reacciones adversas: Se deberá notificar toda sospecha de reacción adversa producto del uso de terapias de células madre adultas autorizadas. Dicha notificación será enviada al Centro Nacional de Farmacovigilancia del Ministerio de Salud, según lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 35244-S del 13 de abril del 2009 "Reglamento del Sistema Nacional de Farmacovigilancia".

Soporte al paciente: Habrá un plan de acción para los efectos adversos que incluya detalladamente su desarrollo en el tiempo, el cuidado médico adecuado y si fuese necesario el soporte psicológico.

Obtención celular: La obtención inicial de los tejidos deberá de ser siempre generado usando técnicas estériles y con las precauciones básicas para minimizar los riesgos de contaminación, infección o transmisión patógenos. En los casos de manipulación más que mínima, la extracción de las células madre adultas, debe ser realizado en un laboratorio clínico habilitado por el Ministerio de Salud (Referencia).

**Artículo 6.-** Las Direcciones de Áreas Rectoras de Salud, serán encargadas de resolver dentro del plazo de veinte días hábiles, las solicitudes de autorización de estas

terapias; para lo cual deberán sustentarse en el criterio técnico de la Dirección de Garantía de Acceso a los Servicios de Salud del Ministerio de Salud.

Durante el plazo de resolución, la Dirección de Área Rectora de Salud deberá verificar la información presentada por el solicitante y podrán prevenirle, por una única vez y por escrito, que complete los requisitos omitidos en la solicitud, o que aclare o subsane la información. La prevención indicada suspende el plazo de resolución de la solicitud y otorgará al interesado hasta diez días hábiles para completar o aclarar; transcurridos estos, se reanudará el plazo restante previsto para resolver.

En los casos en que no se reciba respuesta del interesado a la prevención señalada o si la documentación recibida no cumple con lo prevenido, la Dirección de Área Rectora de Salud emitirá una resolución denegatoria de la solicitud, la que deberá fundamentar el motivo del rechazo de la solicitud. Esta resolución deberá ser notificada al interesado. La denegatoria de la solicitud, dará por finalizado el trámite. Ente emisor: Poder Ejecutivo, vigente desde 08/11/2016.

La Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica: Ley especial para impulsar la obtención y conservación de células madre de la sangre umbilical humana y su aplicación en la cura de enfermedades hematológicas y regeneración de tejidos de los seres humanos.

#### Referencia:

Poder Ejecutivo de la República de Costa Rica. (2016). *Decreto Ejecutivo 39986: Autorización para las Terapias Regenerativas con Células Madre Adultas*. Recuperado de [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=82914&nValor3=106216&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=82914&nValor3=106216&strTipM=TC)

**Anexo C. Ley especial para promover el proceso de obtención y conservación de células madre humanas provenientes de la sangre del cordón umbilical o de la placenta materna, y su aplicación en el tratamiento de enfermedades hematológicas o daños físicos de los seres humanos**

ARTÍCULO 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

La presente Ley aplica a todas las actividades relacionadas con el proceso de obtención y conservación de células madre humanas provenientes de la sangre del cordón umbilical o de la placenta materna, y su aplicación en el tratamiento de enfermedades hematológicas o daños físicos de los seres humanos. El proceso descrito en el párrafo anterior comprenderá, además, la donación, preparación, procesamiento, preservación, almacenamiento, transporte, importación o exportación, distribución, suministro y aplicación de sangre umbilical o células madre.

ARTÍCULO 2.- Definiciones.

A los efectos de esta Ley, se deberán aplicar los siguientes conceptos:

a) Banco de sangre umbilical: Entidad pública o privada competente para efectuar todas las etapas del proceso descrito en el artículo 1 de esta Ley.

b) Obtención: Extracción de sangre umbilical de un donante vivo o muerto, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley.

c) Aplicación: Implantación terapéutica de sangre umbilical humana a un receptor que haya consentido a ello, como parte de un tratamiento hematológico o de regeneración de tejidos para la cura de enfermedades humanas.

d) Donante: Mujer embarazada que sigue un proceso de gestación normal y que consiente por escrito y en conjunto con el padre del naciente, o en su defecto por sí sola, la extracción de la sangre umbilical antes del parto o durante este.

e) Titular: Persona que recién nace (naciente) al momento en que se produce la obtención de sangre umbilical, y de la cual es titular por toda su vida, sin demérito de la representación que durante su minoría de edad deben ejercer conjuntamente su padre y su madre (donante), o en su defecto los padres de esta, o bien los tutores y curadores, en su caso.



f) Receptor: Persona que sufre una enfermedad hematológica o daño tisular y que se considera apta para la aplicación de un tratamiento de células madre habidas en la sangre umbilical, según el grado de compatibilidad tisular.

#### ARTÍCULO 3.- Finalidad.

La sangre umbilical y las células madre extraídas de esta, procedan de donantes vivos o no, deberán ser aplicadas exclusivamente con propósitos terapéuticos o regenerativos de tejidos humanos y para favorecer la salud de las personas o mejorar las condiciones de vida de su ulterior receptor o receptores. También podrán efectuarse investigaciones para efectos científicos o de docencia, previa acreditación de la institución, cátedra o proyecto correspondiente ante el Ministerio de Salud, el cual lo comunicará a todas las instancias que corresponda.

#### ARTÍCULO 4.- Titularidad y libre disposición de la sangre umbilical.

Con excepción de los supuestos indicados en el párrafo tercero del artículo 5 y en el artículo 6, el titular será propietario de su sangre umbilical o las células madre habidas en esta, sin perjuicio de la distribución de obtención, tarifas y demás términos o modalidades contractuales que libremente acuerde con el Banco de sangre umbilical o terceros, sea a beneficio exclusivamente propio, para su núcleo familiar, o bien para las eventuales necesidades de terceras personas que contraten directamente consigo o con el Banco de sangre umbilical, cuando este adquiriera la propiedad de sangre umbilical o células madre.

Sin embargo, la donante y el padre del titular ejercerán conjuntamente la plena representación del naciente mientras persista su minoría de edad, y solamente durante ese lapso podrán o no disponer de la sangre umbilical y las células madre, en la forma indicada en el párrafo anterior. El titular, a su mayoría de edad, podrá acordar con el Banco de sangre umbilical la revisión, modificación o terminación del contrato, pero en todo caso aquel podrá variar unilateralmente el destino de las células madre que deban estar a su disposición en ese momento.

En caso de muerte de la donante, la representación corresponderá únicamente al padre del naciente, y en su defecto a los padres de la madre, o bien a los tutores o curadores en su caso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6 de esta Ley.

#### ARTÍCULO 5.- Consentimiento previo e informado de la donante vivo

La obtención de sangre umbilical de un donante vivo mayor de edad requiere que, previamente, haya sido informado de todas las posibles consecuencias de su decisión y de que otorgue su consentimiento de forma expresa, libre, clara y consciente. El consentimiento deberá formalizarse por escrito y bajo fe de juramento de la donante y del padre del titular. En ningún caso podrá efectuarse la obtención sin la firma previa de ese documento.

No podrá obtenerse sangre umbilical de personas que, por deficiencias mentales o físicas, no puedan otorgar de manera fehaciente e indubitable su consentimiento en la forma indicada en el párrafo primero de este artículo. Sin embargo, en tales supuestos, se podrá proceder conforme a lo dispuesto en los párrafos primero y tercero del artículo siguiente. De previo al consentimiento para la obtención de sangre umbilical, tanto el médico del centro de salud que atiende el parto como el médico del Banco de necesarios y que permitan prever eventuales repercusiones que la donación pueda tener en el estado de salud de la donante, y de lo cual este deberá estar plenamente informado.

En el caso de donantes menores de edad, será necesario su consentimiento de conformidad con lo dispuesto en el Código de la Niñez y la Adolescencia, Ley N.º 7739 de 6 de enero de 1998, pero no podrá efectuarse la obtención de sangre umbilical hasta tanto medie la autorización conjunta de sus padres, tutores o curadores, y bajo el cumplimiento de todas las formalidades establecidas en este artículo. Asimismo, todo centro de salud en el cual se atiendan partos deberá levantar un acta por cada paciente al cual se practique una obtención de sangre umbilical, y deberá llevar un registro de ello, que estará sujeto a lo dispuesto en el artículo 7 de esta Ley.

**ARTÍCULO 6.-** Consentimiento para obtención de sangre umbilical de donante fallecida.

Cuando la mujer embarazada muera antes del parto y no haya sido posible obtener su consentimiento en los términos del artículo anterior, el padre del naciente o en su defecto los padres, tutores o curadores de aquella podrán autorizar la obtención de sangre umbilical y serán, para todos los efectos legales y durante la minoría de edad, representantes de la titularidad del naciente sobre su sangre umbilical.

Para iniciar la obtención de sangre umbilical bajo lo dispuesto por este artículo será únicamente necesaria la previa comprobación médica del fallecimiento de la madre, y del

naciente en su caso, así como la solicitud expresa de las personas indicadas en el párrafo anterior, según sea el caso. Para constatar la muerte de la madre no serán suficientes los signos de muerte cerebral.

#### ARTÍCULO 7.- Confidencialidad y salubridad sanguínea

No podrán facilitarse ni divulgarse informaciones que permitan la identificación de la donante y del receptor de sangre umbilical, salvo que así se requiera por resolución firme de juez competente. Todos los datos obtenidos por un Banco de sangre umbilical se tendrán por recibidos a título de secreto profesional y a los efectos del artículo 203 del Código Penal.

La donante no podrá conocer la identidad del receptor ni el receptor de la donante, a excepción de los donantes vivos genéticamente relacionados, o de que ambos muestren su consentimiento recíproco y por escrito al Banco de sangre umbilical. Sin embargo, el deber de confidencialidad no impedirá la adopción de todas las medidas preventivas que corresponda, cuando se sospeche o compruebe la existencia de riesgos para la salud individual o colectiva, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Salud, N.º 5395, de 30 de octubre de 1973, y sus reformas, la Ley General sobre el VIH-SIDA, N.º 7771 de 29 de abril de 1998, y demás disposiciones legales aplicables.

Los bancos de sangre umbilical deberán examinar de manera integral el estado de cada muestra de sangre umbilical obtenida y hasta antes de su aplicación, salvo que la donante se niegue a autorizar ello por escrito, caso en el cual el Banco de sangre umbilical no deberá desarrollar ninguna etapa del proceso. ARTÍCULO 8.- Promoción y publicidad La promoción, oferta o demanda pública de obtención, donación o recepción de sangre umbilical solamente se podrá realizar de manera general y recalando su absoluto carácter voluntario, tanto para la donante como para el receptor.

#### ARTÍCULO 8.- Promoción y publicidad

La promoción, oferta o demanda pública de obtención, donación o recepción de sangre umbilical solamente se podrá realizar de manera general y recalando su absoluto carácter voluntario, tanto para la donante como para el receptor. Toda publicación deberá respetar la dignidad y demás derechos inherentes a la personalidad.

#### ARTÍCULO 9.- Reglas para la obtención de sangre umbilical

Será terminantemente prohibida la obtención de sangre umbilical cuando la madre o el nacido padezcan enfermedades terminales o patologías infectocontagiosas de inminente riesgo de muerte para terceros, excepto que la obtención se destine exclusivamente a aquella. Asimismo, será prohibida la provocación de un parto con la finalidad de obtención de sangre umbilical, indistintamente del tipo de técnica o medio utilizado. Toda obtención deberá ser previa o concomitante al momento del parto y sin que ello implique, en modo alguno, riesgo para la vida de la madre o del nacido.

#### ARTÍCULO 10.- Registro

Todo Banco de sangre umbilical deberá llevar un registro de titulares y donantes, y abrir un expediente clínico para cada uno, en el cual se harán constar sus antecedentes hereditarios y patológicos, los datos necesarios para excluir la presencia de enfermedades potencialmente transmisibles o agentes infecciosos, las pruebas de idoneidad practicadas, su estado actual de salud, su aptitud para la donación a terceros, así como la fecha en que se practica la donación, y demás etapas del proceso. Sin embargo, cuando se contrate el almacenamiento de células madre únicamente para el núcleo familiar directo de la donante, no se requerirá practicar pruebas de compatibilidad ni de grupos sanguíneos.

En el expediente de cada donante deberá indicarse el tipo de compatibilidad de su sangre umbilical, y de ello se llevará por separado un registro diario con base en el total de donantes, pero sin indicación de sus nombres y demás referencias de identidad, el cual estará disponible al público. Asimismo, deberá llevarse un registro médico de receptores que se sometan a tratamiento hematológico o de regeneración de tejidos con base en células madre, y por cada uno de ellos un expediente clínico, en el cual se deberán consignar todos los estudios, análisis y pruebas relacionadas al receptor, así como cada aplicación de sangre umbilical y los controles de seguimiento correspondientes, con indicación de las fechas y resultados. Todo registro y expediente deberán ser conducidos bajo los términos y limitaciones del artículo 7 de esta Ley, con excepción de lo dispuesto en el párrafo tercero de este artículo.

#### ARTÍCULO 11.- Conservación de la sangre umbilical

La conservación de sangre umbilical o células madre extraídas de esta deberá realizarse dentro las veinticuatro horas siguientes al día y hora exacta de su obtención y por medio de la tecnología de congelación humana denominada criogénesis o criopreservación,

y bajo el estricto cumplimiento de todos los procedimientos, técnicas, instrumentos y medidas de seguridad concernientes a esta. Para tales efectos, la sangre umbilical o las células madre deberán estar contenidas en recipientes aptos para el almacenamiento definitivo en tanques con nitrógeno líquido, mantenidos a una temperatura comprendida entre ciento treinta grados centígrados bajo cero (-130°C) y ciento noventa y seis grados centígrados bajo cero (-196°C).

Lo dispuesto en los párrafos anteriores no afectará la implementación de otros sistemas, métodos, instrumentos o equipos científicos de conservación que garanticen la estabilidad de la sangre umbilical y la no alteración de sus propiedades, de manera que no exista posibilidad de riesgo a la salud de cualesquiera receptores. De previo a su aplicación, la sangre umbilical que haya sido conservada a base de criogénesis o métodos equivalentes, deberá sufrir el proceso técnico de reversión que corresponda a efecto de que la misma se encuentre inalterada respecto de sus condiciones nominales. El Banco de sangre umbilical será responsable, sin excepción, de la óptima calidad de la sangre umbilical posterior a su descongelación.

#### ARTÍCULO 12.- Aplicación terapéutica o regenerativa de células madre

Solamente procederá la aplicación de células madre adultas. La aplicación de células madre se podrá efectuar en cualesquiera centros de salud o bancos de sangre umbilical, sean públicos o privados, en el tanto los mismos cumplan con todo lo dispuesto en esta Ley.

En ningún caso podrá realizarse una aplicación sin el previo consentimiento del receptor, tanto respecto del tratamiento en sí como de los términos del respectivo contrato de servicios profesionales. El consentimiento deberá hacerse constar de la misma forma dispuesta por el artículo 5 de esta Ley. El Banco de sangre umbilical será responsable de determinar el tipo o grupo de compatibilidad que necesita el receptor, así como de las demás condiciones necesarias para garantizar a este la no transmisión de enfermedades y la estabilidad de su salud.

#### ARTÍCULO 13.- Red pública de bancos de sangre umbilical

Autorízase a la Caja Costarricense de Seguro Social a crear un órgano especializado en sangre umbilical, con competencia técnica suficiente para efectuar todas las etapas del proceso descrito en el artículo 1 de esta Ley. Por razones de interés público, dicho órgano

tendrá las mismas responsabilidades, limitaciones y requerimientos que esta Ley atribuye o exige a los bancos de sangre umbilical de carácter privado, excepto en lo referente al costo de los servicios, para lo cual se estará a lo dispuesto en la Ley N.º 17, de 22 de octubre de 1943 y sus reformas.

#### ARTÍCULO 14.- Bancos privados de sangre umbilical

Los bancos de sangre umbilical de carácter privado podrán ser propiedad de personas físicas o jurídicas, indistintamente del tipo de figura asociativa que libremente decidan adoptar sus dueños. Los bancos de sangre umbilical podrán dedicarse al almacenamiento de sangre umbilical o células madre, a la aplicación de ello para regeneración tisular, o a la aplicación como tratamiento de patologías que comprometan el sistema hematopoyético. Cada Banco de sangre umbilical podrá especializarse en una o más de esas categorías, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo siguiente.

En todo caso, el Ministerio de Salud deberá inscribir a los bancos de sangre umbilical, y llevará un registro de dichas entidades con sus referencias de localización, el cual estará disponible al público. Tanto ese ministerio como la Comisión de Defensa Efectiva del Consumidor, creada por Ley N.º 7472, de 20 de diciembre de 1994, podrán efectuar inspecciones y recabar toda la prueba necesaria a efecto de dilucidar las causas correspondientes o de garantizar al consumidor que el Banco de sangre umbilical cumpla con todos los requisitos establecidos en esta Ley, las estipulaciones contractuales y demás disposiciones vigentes aplicables.

Sin embargo, el Ministerio de Salud deberá desinscribir a aquellos bancos de sangre umbilical que incumplan con alguna o varias de las disposiciones establecidas en esta Ley, sin perjuicio del debido proceso y conforme al procedimiento señalado en los artículos 308 y siguientes de la Ley General de la Administración Pública, N.º 6227, de 2 de mayo de 1978.

#### Referencia:

La Gaceta. (6 de julio de 2009). Ley especial para promover el proceso de obtención y conservación de células madre humanas provenientes de la sangre del cordón umbilical o de la placenta materna, y su aplicación en el tratamiento de enfermedades hematológicas o daños físicos de los seres humanos [LA GACETA N° 129]. Recuperado de [https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2009/07/06/COMP\\_06\\_07\\_2009.html](https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2009/07/06/COMP_06_07_2009.html)

**Anexo D. Entrevista realizada a los profesionales de enfermería**

- 1- ¿En qué puesto se desempeña?
- 2- ¿Tiempo de desempeñarse como profesional en enfermería?
- 3- ¿Qué conoce acerca del tema “trasplante de células hematopoyéticas”?
- 4- ¿Qué le gustaría conocer acerca del trasplante de células hematopoyéticas?
- 5- ¿Cuáles son los principales vacíos de conocimiento acerca del trasplante de células hematopoyéticas?
- 6- ¿Qué temas recomendaría para la realización de un programa de capacitación sobre trasplante de células hematopoyéticas dirigido a profesionales en enfermería?