

# **IMPACTO DE LA FORMACIÓN POSTGRADUADA DE LOS ENFERMEROS PERFUSIONISTAS ESPAÑOLES EN EL ÁMBITO LABORAL Y EN EL DESARROLLO CURRICULAR.**

**Autor: M<sup>a</sup>Teresa Mata Forcadas**

**Tutora: Dra. M<sup>a</sup>Rosa Girbau**

**Curs acadèmic 2012-2013**

## ÍNDICE:

	<b>Pág</b>
Resumen	3
Marco teórico	5
Antecedentes	5
Justificación	7
Objetivos	8
Metodología	8
Aspectos éticos	13
Limitaciones	13
Aplicabilidad	14
Cronograma	15
Bibliografía	16
Anexos	17

## RESUMEN

El objetivo de este estudio es describir el impacto que la formación postgraduada de las enfermeras perfusionistas con acreditación europea, impartida por la UB (desde el año 1996 hasta 2013), tiene en el ámbito competencial y en el desarrollo laboral y profesional e identificar las áreas de competencia de las enfermeras perfusionistas españolas, en relación con las enfermeras perfusionistas belgas, danesas, irlandesas y suizas.

Estudio observacional, descriptivo de corte transversal. Se llevará a cabo en España, Bélgica, Dinamarca, Irlanda y Suiza dividido en dos fases: fase nacional (N=154) y fase europea (N=154). La población diana será, escogida con un muestreo no probabilístico por conveniencia.

La recogida de datos se llevará a cabo mediante cuestionario diseñado para este estudio. El análisis estadístico se llevará a cabo mediante base de datos con Microsoft Excel 2011 para Mac, versión 14.0.0 y el tratamiento estadístico con el programa informático RComander versión 2.15.1. Se utilizarán para la descripción de variables cuantitativas la media y la desviación estándar y para la variable cualitativa descripción de frecuencia y porcentajes. Con un Nivel de confianza 95% y un margen de error del 5%, se calculará la Chi cuadrado de Pearson y el coeficiente de correlación de Kendal.

Palabras clave: enfermería perfusionista, perfusión, formación postgraduada, competencias.

## ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate which impact has in the sphere of competence and work and professional development the postgraduate training in perfusion for nurses with European accreditation, given by the UB (since 1996-2013), and identify areas of competence of Spanish perfusion nurses, regarding Belgian, Danish, Irish and Swiss perfusion nurses.

A observational, cross-sectional and descriptive study. It will be held in Spain, Belgium, Denmark, Ireland and Switzerland divided into two phases: national (N=154) and European phase (N=154). A non-probabilistic convenience sampling will elect the target population.

Data collection will be conducted through a questionnaire designed for this study. Statistical analysis will be carried out by database with Microsoft Excel 2011 for Mac, version 14.0.0 and statistical processing with the software RCommander, version 2.15.1 It will be used the mean and standard deviation for describing quantitative variables and frequency and percentages for describing qualitative variables. With 95% of confidence level and  $\alpha=5\%$ , it will be calculated the Pearson chi-square and Kendal correlation coefficient.

Keywords: nursing in perfusion, perfusion, postgraduate training, competences.

## **MARCO TEÓRICO:**

Los perfusionistas son los profesionales sanitarios responsables de los cuidados asistenciales necesarios para el mantenimiento de la homeostasis del paciente durante las intervenciones quirúrgicas de cirugía cardíaca, con el objetivo de mantener las funciones vitales del paciente adulto y pediátrico, mediante una adecuada circulación sanguínea y una adecuada oxigenación tisular. Para ello, es necesaria la instauración de la circulación extracorpórea (CEC), entendida como toda circulación externa al organismo, que precisa para su consecución de una máquina, conocida como bomba de circulación extracorpórea <sup>(1)(2)</sup>. Estos profesionales son los encargados del funcionamiento y control de esta máquina, que sustituye la función del corazón y pulmón, permitiendo que estos órganos estén en reposo, mientras se mantiene el flujo sanguíneo adecuado. Su trabajo específico consiste en proporcionar los cuidados asistenciales necesarios, para mantener y controlar una adecuada circulación de la sangre, en aquellos pacientes intervenidos quirúrgicamente de lesiones cardiocirculatorias, y en los cuales es necesario sustituir la función cardíaca y/o pulmonar. Además, son los responsables de la puesta en marcha, el mantenimiento y el control de las Técnicas de Circulación Artificial, derivadas de un procedimiento médico–quirúrgico (cirugía cerebral, tratamientos oncológicos en procesos cutáneos, esqueléticos, intestinales y ginecológicos), que requieran de CEC.

Para el ejercicio de la perfusión cardiovascular es preciso el conocimiento de muchas disciplinas que nutren y configuran el saber de la perfusión y para ello los enfermeros perfusionistas deben prepararse a través de una formación específica que en la actualidad sólo se adquiere mediante la realización de los estudios del Máster en Técnicas de Perfusión y Oxigenación Extracorpórea impartido por la Universidad de Barcelona.

### **Evolución histórica de la perfusión en el contexto internacional, europeo y español:**

La perfusión cardiovascular existe desde que surgió la cirugía cardíaca moderna. No fue hasta el año 1951 <sup>(3)</sup>, que el Dr. C Dennis, en la Clínica Mayo de Minnesota, utilizó la primera bomba de CEC y en 1953 el Dr. John H Gibbon

pudo llevar a cabo la primera intervención de cirugía cardíaca con éxito. Desde la década de los años 50 hasta ahora, la cirugía cardíaca ha evolucionado de forma progresiva tanto en el aspecto formativo de los profesionales de enfermería perfusionista, como en los componentes de la CEC.

En España, la primera intervención bajo Circulación Extracorpórea, se llevó a cabo en 1958, en la Fundación Jiménez Díaz, por el Dr. Rábago<sup>(3)</sup>. A partir de esa fecha fueron ampliándose paulatinamente los Servicios que realizaban intervenciones bajo CEC. Los profesionales perfusionistas que por aquel entonces manejaban la máquina de CEC, eran cirujanos cardiovasculares y/o anestesiólogos. No fue hasta el año 1967 cuando empezaron a incorporarse los Ayudantes Técnicos Sanitarios (ATS) como los profesionales sanitarios al cargo del manejo de la CEC, siendo sus formadores los cirujanos y/o anestesiólogos, con un porcentaje muy amplio de su formación autodidacta. A medida que se ampliaban los servicios de cirugía cardíaca y crecía el número de intervenciones, también aumentaba el número de perfusionistas, pasando a formar parte de su formación los propios compañeros del mismo hospital o de otros centros asistenciales.

En el año 1978 se constituye la Asociación Española de Perfusionistas (AEP) y en el año 1980 se celebra el I Congreso Nacional de la Asociación Española de Perfusionistas, con el objetivo de ser un foro de intercambio de conocimientos. En 1981 se inician los primeros contactos con el Consejo General del Colegio de Diplomados de Enfermería para trabajar en el proyecto de Especialidades y en 1983 se inician los trabajos para elaborar un Plan de Estudios para la formación de perfusionistas. En 2004 se presentó el proyecto del Real Decreto de Especialidades de Enfermería, quedando aprobado este en 2005 (RD 450/2005)<sup>(4)</sup> en el que finalmente la perfusión estaba incluida dentro de la especialidad Enfermería en Cuidados médico-quirúrgicos. A fecha de hoy el borrador sobre el desarrollo del contenido y la troncalidad de la especialidad se encuentra pendiente de aprobación y entrada en vigor.

### **Competencias de la enfermera perfusionista:**

De acuerdo con la normativa europea se considera “enfermero perfusionista competente” aquel profesional que acredite las certificaciones académicas exigidas, legal y corporativamente, en el ámbito Nacional y Europeo donde

desarrolla su actividad (conocimientos); y se desenvuelva en la práctica clínica siguiendo los protocolos validados por las normas de calidad asistencial para obtener servicios óptimos de calidad (habilidades); y que posea una actitud de mejora continua de su desarrollo profesional, asumiendo todas las fases que se deriven de ello<sup>(1)</sup>. Cabe destacar en el ámbito competencial del perfusionista, tres grandes campos de acción, claramente diferenciados que son: campo clínico asistencial directo; campo de gestión y administración, campo de formación e investigación<sup>(5,6)</sup>. Estos tres campos de acción pueden agruparse en dos grandes áreas competenciales que son:

- *Competencia asistencial al individuo, familia y comunidad:* subdividida en Información del paciente, conocimiento y comprensión de las patologías, juicio clínico y capacidad para resolver problemas clínicos y habilidades técnicas.
- *Competencia de desarrollo profesional y personal:* subdividida en relaciones interprofesionales y trabajo en equipo y formación, docencia e investigación. (Anexo 1).

## **JUSTIFICACIÓN:**

A partir de la constitución del *European Board on Cardiovascular Perfusion* (EBCP) el año 1991 y con el respaldo de diferentes Asociaciones, se elaboran las directrices para la creación de un programa de formación de perfusionistas<sup>(7)</sup> común a los países europeos, que por esa fecha pertenecían a la Unión Europea, con el objetivo de dar una formación específica y de calidad. En el año 1996 se puso en marcha en Cataluña, el *I Curso Nacional de Formación de Postgrado en Técnicas de Perfusión y Oxigenación Extracorpórea* en la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona impartido por perfusionistas, cirujanos, anestesiólogos y profesionales de diferentes disciplinas, siendo las enfermeras perfusionistas las responsables de la formación práctica .

Esta formación posibilita el acceso al *European Certificate on Cardiovascular Perfusion*, acreditado por el EBCP <sup>(7)</sup>.

En el año 2006, se adaptó el Plan de estudios a las exigencias de los Pactos de Bolonia y se consolida como una formación de Máster, con la incorporación de un proyecto de investigación y un período de prácticas, tutorizadas por enfermeras perfusionistas acreditadas por el EBPCP y que justifiquen experiencia profesional en la perfusión cardiovascular<sup>(8)</sup>.

No obstante, y a pesar de las exigencias establecidas en las directrices europeas de tener una formación de especialista en perfusión para ejercer como enfermero perfusionista, a nivel del estado español no se ha consolidado ni regulado la titulación de Máster por los organismos competentes, para el ejercicio de la perfusión. Esta realidad formativa puede comprometer la calidad de los cuidados que requieren estos pacientes así como la seguridad<sup>(9,10)</sup>. Puesto que es el único sistema de formación con carácter nacional, nos preguntamos tras 16 años de experiencia formativa, si estos alumnos han tenido y tienen mayor acceso al mercado laboral, si ha mejorado y estimulado su pensamiento científico, con lo que han tenido y tienen mayor posibilidad de investigar, publicar y ejercer como docentes en España. También nos preguntamos si nuestros resultados son comparables con otros países de la Unión Europea como son Bélgica, Dinamarca, Irlanda y Suiza, puesto que en estos países para poder ejercer como perfusionista debe tenerse como titulación de inicio Enfermería. Además, puesto que las competencias del Enfermero Perfusionista Español, se han desarrollado desde la Sociedad Científica, queremos saber si en estos países que parten de la misma formación básica en perfusión, tienen las mismas áreas de competencia que en España.

## **OBJETIVOS:**

Objetivos principales:

- 1) Describir el impacto que la formación postgraduada de las enfermeras perfusionistas con acreditación europea, impartida por la UB (desde el año 1996 hasta el 2013), tiene en el ámbito competencial y en el desarrollo laboral y profesional.



- 2) Identificar les àrees de competència de les enfermeres perfusionistes espanyoles, en relació amb les enfermeres perfusionistes belgues, daneses, irlandeses i suïzes.

Objetius específics:

- 1) Identificar la relació entre la formació de perfusionista i el accés a serveis assistencials específics.
- 2) Determinar i comparar les diferents àrees de desenvolupament professional (assistencial, docent i investigació) entre els alumnes espanyols matriculats a la Universitat de Barcelona i els alumnes europeus matriculats a les Universitats de Liege a Bèlgica, Universitat de Aarhus a Dinamarca, Universitat de Surrey a Irlanda i Universitat de Berna i Lausanne a Suïça.
- 3) Descriure i analitzar les característiques psicomètriques del qüestionari
- 4) Analitzar les expectatives competencials que tenen els infermers perfusionistes abans de dur a terme la formació i les competències reals que tenen a Espanya i a Bèlgica, Dinamarca, Irlanda i Suïça.

## **METODOLOGIA:**

### **Àmbit del estudi:**

El estudi es durà a terme a Espanya, Bèlgica, Dinamarca, Irlanda i Suïça durant un període de temps de 3 anys.

### **Diseñ del estudi:**

Observacional, descriptiu de tall transversal, que es durà a terme en dos fases: fase nacional i fase europea.

**Població i mostra:** Es utilitzarà un mostreig no probabilístic de conveniència. La població diana a estudi seran 154 infermeres (N=154) per a la fase Nacional i 160 (N=160) per a la fase Europea. Es obtindrà la informació de forma retrospectiva, de les infermeres que no han realitzat la formació com a Infermera perfusionista, tant a nivell nacional com a nivell europeu.

*Fase Nacional:* Posteriorment es obtindrà informació de les infermeres que han dut a terme el Màster en Tècniques de Perfusió i Oxigenació

Extracorpórea de la Universidad de Barcelona con acreditación europea (N=154) desde el año 1996.

*Fase Europea:* La población diana estará compuesta por todos los alumnos matriculados en el Máster en Perfusión Cardiovascular de las Universidades de Liege, Aharus, Surrey, Berna y Laussane desde el año 1996. (N=160).

### **Criterios de inclusión y exclusión:**

*Los criterios de inclusión para la fase nacional son:* Todos los alumnos que han llevado a cabo el Máster en Técnicas de Perfusión y Oxigenación Extracorpórea de la Universidad de Barcelona con acreditación europea desde el año 1996 hasta 2013.

*Los criterios de inclusión para la fase europea son:* Todos los alumnos de perfusión europeos procedentes de Bélgica, Dinamarca, Irlanda y Suiza, por ser la formación de grado enfermera, requisito de acceso para la formación posgraduada de perfusión y por su experiencia en la formación de perfusionistas desde el año 1996 hasta 2013.

*Los Criterios de exclusión para la fase nacional son :* Alumnos procedentes de diferentes países de Iberoamérica; alumnos que por diferentes motivos personales renunciaron a la formación bien en sus inicios o a mitad del máster; alumnos que tras finalizar su formación posgraduada no ejercieron como perfusionistas al no ser éste su objetivo.

*Los criterios de exclusión para la fase europea son:* Alumnos de países en que la formación de grado enfermera no es mandatorio para optar a la formación posgraduada de perfusión; alumnos que tras finalizar su formación posgraduada no ejercieron como perfusionistas; alumnos que por diferentes motivos personales renunciaron a la formación bien en sus inicios o a mitad del máster.

### **Variables a estudio:**

Las variables que se estudian se dividen en tres grupos o dimensiones y que hacen referencia a las variables sociodemográficas, impacto laboral y área de competencia.

1) *Variable Sociodemográfica:* Para medir esta variable se utilizará un cuestionario que consta de 11 ítems de respuesta numérica, respuesta cerrada

y de respuesta codificada. Se detallan estos ítems según sean variables cualitativas y variables cuantitativas.

*V. Cualitativas:* Lugar de procedencia (entendido como la Ciudad donde reside y trabaja el alumno en el momento de contestar el cuestionario); Año de finalización de la formación postgraduada; Sexo (variable cualitativa dicotómica medida en escala nominal) y Estatus laboral (variable cualitativa polifónica medida en escala nominal). Situación laboral actual, años de experiencia profesional como DUE y número de hospitales en los que ha trabajado y trabaja como perfusionista tanto en el sector público como privado.

*V. Cuantitativa:* Edad (variable cuantitativa discreta medida en escala de intervalo)

2) *Variable impacto laboral:* Para medir el Impacto laboral, se utilizará un cuestionario que consta de un total de 39 ítems, que recogen las dimensiones acceso al mercado laboral, satisfacción laboral, desarrollo profesional. Recogen la opinión y el sentir del alumno sobre las oportunidades y el grado de satisfacción profesional adquiridos tras la finalización de los estudios de master. Cada dimensión está constituida por los siguientes ítems:

a- Acceso al mercado laboral: constituida por 3 ítems que recogen la situación actual laboral del alumno tras la finalización de sus estudios de master. Se medirá en escala tipo Likert, y la valoración de los ítems es 1:nada, 2:poco, 3:regular, 4:bastante, 5: mucho.

b- Satisfacción laboral: constituida por 22 ítems que recogen el grado de satisfacción del alumno en relación a su puesto de trabajo tras la finalización de sus estudios de master. Se medirá en escala tipo Likert, y la valoración de los ítems es 1:nada, 2:poco, 3:regular, 4:bastante, 5: mucho.

c- Desarrollo profesional: constituida por 14 ítems que recogen el desarrollo profesional curricular tras la finalización del máster. 9 de estos ítems se medirán en escala tipo Likert, y la valoración de los ítems es 1:nada, 2:poco, 3:regular, 4:bastante, 5:mucho. Los 5 ítems restantes son preguntas numéricas que representan 5 variables cuantitativas discretas medidas en escala de razón.

3) *Variable área de competencia*: Esta variable permite medir la diferencia entre las competencias del enfermero perfusionista español antes de llevar a cabo la formación y las competencias reales que tienen definidas en España y en Europa. Está compuesta por 2 dimensiones que son:

a- Competencia asistencial al individuo, familia y comunidad: consta de 5 ítems que recogen los conocimientos del alumno referente a: Información del paciente, conocimiento y comprensión de las patologías, juicio clínico y capacidad para resolver problemas clínicos y habilidades técnicas. Están medidos en escala tipo Likert, y la valoración de los ítems es 1:nada, 2:poco, 3:regular, 4:bastante, 5:mucho

b- Competencia de desarrollo profesional y personal: consta de 3 ítems, que recogen las habilidades del alumno en cuanto a relaciones interprofesionales y trabajo en equipo y formación, docencia e investigación. Están medidos en escala tipo Likert, y la valoración de los ítems es 1:nada, 2:poco, 3:regular, 4:bastante, 5:mucho

#### **Instrumento para la obtención de datos:**

*Fase Nacional:* La recogida de todas las variables estudiadas se llevará a cabo mediante un instrumento diseñado para este estudio (Anexo 2). Se trata de un cuestionario, medido en escala tipo Likert, de 1 a 5, constituida por preguntas de dos tipos:

- a) Numéricas: basta con asignar, en una casilla destinada para tal fin, la cantidad numérica que corresponda.
- b) Cerradas y codificadas: en las que se ofrecen varias opciones para consignar una única respuesta.

El cuestionario diseñado, para las variables de impacto laboral y satisfacción laboral, ha sido adaptado del cuestionario elaborado por el grupo de trabajo de Enfermería de la Sociedad Española de Sanidad Penitenciaria (GESESP), publicado en 2008<sup>(11)</sup>

*Fase Europea:* La recogida de todas las variables estudiadas se llevará a cabo mediante el mismo instrumento diseñado para la fase nacional y adaptado y traducido al inglés. Este cuestionario se entregará a los representantes de Bélgica, Suiza, Dinamarca e Irlanda, que actúan como facilitadores, para que lo

hagan llegar a los diferentes alumnos que han cursado sus estudios de máster en perfusión.

Para el análisis de las competencias españolas y europeas, se elaborará una base de datos donde se recogerán los dos ítems que engloba esta variable y se observará si son coincidentes en todos los países europeos o las diferencias que existen entre ellos. Además a través del cuestionario se medirá la diferencia entre las expectativas competenciales que tienen las enfermeras antes y después de haber llevado a cabo la formación.

#### **Análisis estadístico:**

Se elaborará una base de datos obtenidos a través del cuestionario. Esta base de datos se diseñará con el software informático Microsoft Excel 2011 para Mac, versión 14.0.0. Posteriormente, el tratamiento estadístico se llevará a cabo con el programa informático RComander versión 2.15.1.

Para la descripción de la *variable sociodemográfica* cuantitativa se calculará la media y la desviación estándar y para la variable cualitativa se analizarán mediante descripción de frecuencia y porcentajes.

Para el análisis de la variable *acceso al mercado laboral y satisfacción laboral*, teniendo en cuenta un Nivel de Confianza (NC=95%) y un error alfa del 5%, se utilizarán la Chi cuadrado de Pearson cuando se trate de dos variables cualitativas y el coeficiente de correlación de Kendal cuando se trate de dos variables cuantitativas medidas en escala ordinal.

#### **ASPECTOS ÉTICOS:**

El investigador se adhiere a los principios fundamentales de la Declaración de Helsinki<sup>(14)</sup>, y garantiza la confidencialidad y el anonimato de todos los datos obtenidos a través de los instrumentos de recogida. Los datos obtenidos y la información personal de los alumnos se tratarán según la normativa legal vigente. Junto con el cuestionario se enviará el consentimiento informado en sus dos versiones español e inglés.

#### **LIMITACIONES:**

Se plantea como limitación, el escaso control en la distribución de los cuestionarios a los alumnos de la fase europea.

### **APLICABILIDAD:**

Se pretende que los resultados de este estudio puedan servir a nivel de la Administración, del Ministerio de Educación y de las direcciones de los Hospitales donde se lleva a cabo Cirugía Cardíaca, para un mayor conocimiento de la formación y preparación enfermero perfusionista.

Permitirá identificar puntos débiles en la formación y establecer medidas correctoras en los planes docentes del Máster en Técnicas de Perfusión y Oxigenación Extracorpórea de la Universidad de Barcelona

Evidenciar la necesidad de regular la formación oficial de las enfermeras perfusionistas. Se espera que los resultados obtenidos pongan de manifiesto la necesidad de obtener un reconocimiento laboral y académico de la formación de enfermero perfusionista.

## CRONOGRAMA:

CRONOGRAMA	2014				2015				2016			
	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre	Cuarto trimestre	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre	Cuarto trimestre	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre	Cuarto trimestre
<i>Actividades</i>												
<i>Revisión bibliográfica</i>												
<i>Autorizaciones</i>												
<i>Traducción y retrotraducción del cuestionario</i>												
<i>Envío cuestionario</i>												
<i>Recogida Datos y creación base de datos</i>												
<i>Análisis de los datos y validación del cuestionario</i>												
<i>Actualización bibliografía</i>												
<i>Presentación resultados</i>												
<i>Difusión de los resultados</i>												

## BIBLIOGRAFIA

1. Asociación Española de Perfusionistas (AEP). Competencias del enfermero perfusionista. Mapa de competencias. [Internet]. Madrid: Asociación española de perfusionistas; 2007. [acceso, 23 de mayo de 2013] Disponible en: <http://www.aep.es/publicaciones/comision-de-calidad/comision-de-calidad/competencias-del-enfermero-perfusionistas-2/detail>
2. Acell JR. Professionalism as a Perfusion Problem. JECT 2005; 37:136-147.
3. Pomar JL. Los inicios de la CEC. En: Gomar C, Mata MT, Pomar JL directores. Asociación Española de Perfusionistas editores. Fisiopatología y Técnicas de Circulación Extracorporea. 2ªed. Barcelona: Ergon; 2012. 5-11.
4. Real Decreto de Especialidades de Enfermería 450/2005 de 22 de abril BOE 108 de 6/5/2005 sobre especialidades de enfermería.
5. Bunk GP. La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesional de la RFA. Revista Europea de Formación Profesional 1994;1: 8-14.
6. Martínez JM. Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECO). Educación Médica 2005; 8 Supl 2:18-22.
7. Von Segesser LK. Perfusion Educación and Certification in Europe. Perfusion 1997;12:243-246.
8. Escayola AM, Vila M. A las puertas del cambio en la Formación Universitaria. Educación Médica 2005;8(2):69-73.
9. Graves K. Perfusion safety in Europe: managing risks, learning from mistakes. Perfusion 2005;20:209-215.
10. Merkle F. Docencia de la perfusión en Europa. En: Gomar C, Mata MT, Pomar JL. directores. Asociación Española de Perfusionistas editores. Fisiopatología y Técnicas de Circulación Extracorporea. 2ª ed. Barcelona: Ergon; 2012. 693-703.
11. Grupo de Trabajo de Enfermería de la Sociedad Española de Sanidad Penitenciaria (GESESP). Realidad Laboral y Profesional de la Enfermería de las Prisiones Españolas. Tecnograhphic, S.L.; 2008.



## **ANEXO 1: COMPETENCIAS DEL ENFERMERO PERFUSIONISTA.**

### **Competencia asistencial al individuo, familia y comunidad:**

Información al paciente, conocimiento y comprensión de las patologías, juicio clínico, capacidad para resolver problemas clínicos y habilidades técnicas:

#### 1- Información al paciente:

1. Conocer la valoración preoperatoria del paciente que va a ser sometido a CEC y análisis y previsión de sus necesidades durante la CEC.
2. Proporcionar la información que el paciente demande sobre la técnica de perfusión y las repercusiones postoperatorias.
3. Conocer las necesidades psicológicas que pueden sufrir los pacientes que van a ser sometidos a CEC.
4. Desarrollar criterios de valoración preoperatoria y seleccionar los datos necesarios del paciente.

#### 2-Conocimiento y comprensión de las patologías, juicio clínico:

5. Intensificar los conocimientos anatómo-fisiológicos del sistema cardiopulmonar.
6. Conocer las pruebas funcionales, diagnósticas e intervencionistas preoperatorias e intraoperatorias de identificación de la patología cardiovascular.
7. Dominar las leyes de la biofísica aplicada al comportamiento de fluidos, gases sanguíneos, presiones y resistencias con los que haya que trabajar en la CEC.
8. Conocer la bioquímica en cuanto al desarrollo de todos los procesos metabólicos a nivel celular y tisular.
9. Conocer las implicaciones hematológicas de la CEC y el control de la coagulación, heparinización y protaminización que se requiere para realizar la CEC.
10. Conocer los fármacos anestésicos y las implicaciones e interrelaciones que se producen durante la CEC.

11. Conocer e interrelacionar la farmacología cardiovascular: los agentes inotrópicos, los alfa-adrenérgicos, los beta-adrenérgicos y los vasodilatadores.
12. Conocer los cambios farmacológicos que acontecen en la derivación cardiopulmonar, los mecanismos de acción, interacción y efectos secundarios.
13. Conocer los inicios y el desarrollo histórico-evolutivo de la técnica de circulación extracorpórea.
14. Conocer la monitorización del paciente durante todo el proceso de Cirugía Cardíaca al que va a ser sometido.
15. Conocer la planificación y los parámetros biológicos que han de mantenerse en CEC tanto de hemodilución, fluidoterapia y conservación de sangre y seleccionar los diferentes tipos de cebados.
16. Dominar las técnicas de oxigenación extracorpórea.
17. Conocer los diferentes tipos de bombas de circulación extracorpórea y sus aplicaciones.
18. Conocer los diferentes circuitos, cánulas, conexiones y abordajes que va a demandar la cirugía cardíaca.
19. Conocer la fundamentación de la perfusión en cuanto a los procedimientos básicos.
20. Conocer y dominar la fisiopatología, el control y las indicaciones de la hipotermia como técnica utilizada en CEC.
21. Conocer y controlar las alteraciones pulmonares, neurológicas, espláncnicas y endocrinas y sus complicaciones postoperatorias que pueden producirse con la CEC.
22. Conocer las alteraciones de la coagulación y del sistema complemento y sus complicaciones que pueden ser desencadenadas por la CEC.
23. Conocer los diferentes tipos de marcapasos, indicaciones y medidas a adoptar con pacientes que los poseen.
24. Conocer y dominar las diferentes técnicas de protección miocárdica en el paciente adulto y en el niño.

25. Conocer la fisiopatología de diferentes dolencias cardíacas, diferentes accesos quirúrgicos, materiales protésicos y su control en CEC, tanto en el paciente adulto como en el niño.
26. Conocer nuevas técnicas de abordaje quirúrgico y su control en CEC
27. Conocer, dominar y controlar la CEC del trasplante cardíaco, pulmonar y hepático.
28. Conocer y controlar las complicaciones de la CEC.
29. Conocer y controlar la función renal y las técnicas de apoyo durante la CEC.
30. Conocer la perfusión regional de órganos con CEC en el tratamiento de melanomas y carcinomatosis abdominal.
31. Conocer, dominar y controlar las técnicas, materiales y diferentes dispositivos de asistencia circulatoria, ventrículos artificiales, asistencia respiratoria y cardio-respiratoria.
32. Conocer las diferentes técnicas de esterilización y desinfección que pueden demandar los materiales de CEC.

### 3- Capacidad para resolver problemas clínicos y habilidades técnicas

33. Conocer, controlar y dominar los diferentes sistemas de seguridad que debe poseer y funcionar correctamente en la circulación extracorpórea.
34. Conocer, prevenir y controlar los eventos adversos que pueden desencadenarse durante todo el proceso de CEC.
35. Identificación y control de los posibles eventos adversos que pueden surgir en todo el proceso de la cirugía extracorpórea: pre CEC, CEC, y post CEC.
36. Conocer la legislación vigente y las protecciones que deben poseerse ante una demanda jurídica.

### ***Competencia de desarrollo profesional y personal:***

#### 1-Relaciones interprofesionales y trabajo en equipo:

37. Conocer las necesidades y técnicas de control emocional que puede necesitar el desarrollo de la labor asistencial del perfusionista.

38. Conocer las diferentes técnicas de desarrollo de la labor asistencial en equipo multidisciplinar.
39. Conocer técnicas de gestión de la información generada durante la CEC
40. Conocer, dominar y controlar la gestión de recursos materiales directamente relacionados y propios de la CEC.
41. Conocer, dominar y controlar la gestión de personal que integran los equipos de CEC.

## 2-Formación, docencia e investigación

42. Conocer y dominar los conceptos fundamentales de la bioestadística aplicada a las ciencias de la salud, así como conocer y dominar los paquetes informáticos básicos para poder desarrollar investigación en perfusión.
43. Conocer las fases de la metodología científica y su aplicación en el desarrollo asistencial.
44. Conocer las bases y fundamentos de la Perfusión basada en la evidencia.
45. Conocer las bases pedagógicas para el desarrollo de la capacidad docente del perfusionista.

---

## ANEXO 2

### **CUESTIONARIO DE IMPACTO LABORAL Y DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS QUE HAN LLEVADO A CABO LOS ESTUDIOS DE MASTER EN TÉCNICAS DE PERFUSIÓN Y OXIGENACIÓN EXTRACORPÓREA DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA, CON ACREDITACIÓN EUROPEA**

La finalidad de este cuestionario es la recogida de información de los profesionales ex-alumnos del máster de perfusión para conocer su opinión con relación a su realidad profesional tras la finalización de los estudios de master.

La contestación del cuestionario es voluntaria y anónima. La cumplimentación del cuestionario es sencilla.

Señale con una cruz X, cual de las siguientes opciones se ajusta más a su valoración personal.

<b><u>1- ACCESO AL MERCADO LABORAL</u></b>	<b>1.Nada</b>	<b>2.Poco</b>	<b>3.Regular</b>	<b>4. Bastante</b>	<b>5.Mucho</b>
1-Te ha sido mas fácil encontrar trabajo como perfusionista tras finalizar los estudios de máster					
2-Te han exigido tu titulación de máster en perfusión para contratarte como perfusionista					
3-Te ha sido más fácil afianzar tu puesto de trabajo como perfusionista tras finalizar los estudios de master					
<b><u>2- SATISFACCION LABORAL</u></b>	<b>1.Nada</b>	<b>2.Poco</b>	<b>3.Regular</b>	<b>4.Bastante</b>	<b>5.Mucho</b>
1-Crees que el trabajo de perfusionista es monótono					
2-Tienes responsabilidad a la hora de tomar decisiones en tus funciones como perfusionista					
3-Tienes que emplearte a fondo en el trabajo diario de perfusionista					
4-El trabajo de perfusionista en tu centro altera tu estado de ánimo					
5-Te encuentras satisfecho con el trabajo que realizas como perfusionista					
6-Tienes autonomía o libertad para organizar tu trabajo como perfusionista					
7-Tienes oportunidades de aprender cosas nuevas en tu trabajo como perfusionista					
8-Crees que tu trabajo como perfusionista es valorado					

9-La relación con tus superiores es cordial					
10-La relación con tu compañero perfusionista es cordial					
11-La relación con los demás miembros del equipo quirúrgico son cordiales					
12-Crees que tu trabajo como perfusionista está valorado por los demás miembros del equipo quirúrgico					
13-Estas satisfecho con el sueldo que percibes por tu trabajo como perfusionista					
14-Te crees merecedor del puesto de trabajo que ocupas					
15-Crees que sabes lo que se espera de ti en el trabajo					
16-Crees que el trabajo que realizas como perfusionista es de una alta complejidad profesional					
17-Con frecuencia sientes que no estas capacitado para la realización del trabajo que se te exige como perfusionista					
18-Tienes suficientes recursos para realizar tu trabajo como perfusionista					
19-Crees que los pacientes conocen el tipo de trabajo que desempeñas					
20-Crees que los pacientes valoran tu grado de responsabilidad como perfusionista					
21-Crees que los pacientes conocen cuales son tus funciones como perfusionista					
22-Crees que tus estudios de master permiten aumentar el nivel de calidad y seguridad asistencial hacia el paciente					

<b>3- DESARROLLO PROFESIONAL</b>	<b>1.Nada</b>	<b>2.Poco</b>	<b>3.Regular</b>	<b>4.Bastante</b>	<b>5.Mucho</b>
1-Crees que tus estudios de master te permiten desarrollarte profesionalmente					
2-Tus estudios de master te permiten un mayor conocimiento para el desarrollo de investigaciones científicas					
3-Tienes más posibilidades de investigar tras finalizar tus estudios de master					
4-Tienes más posibilidades de investigar en tu trabajo como perfusionista					
5-Tienes más posibilidades de publicar tras finalizar tus estudios de master					
6-Tienes más posibilidades de presentar tus investigaciones en congresos tras finalizar tus estudios de master					
7-Tienes más posibilidades de ejercer como docente tras finalizar tus estudios de master					
8-Tus compañeros del equipo quirurgico valoran tus investigaciones					
9-Tus compañeros del equipo quirúrgico valoran tus publicaciones					
<b>10-Tras la finalización de los estudios de máster: (Consigne el número correspondiente en la casilla)</b>  Número de trabajos publicados <input type="checkbox"/> Número de investigaciones realizadas <input type="checkbox"/> Número de congresos a los que se ha asistido <input type="checkbox"/> Número de trabajos presentados en congresos <input type="checkbox"/> Cuantas clases has impartido en la formación de grado y/o postgrado <input type="checkbox"/>					



**4-COMPETENCIAS DEL ENFERMERO PERFUSIONISTA:**
**¿Qué nivel de competencias tienes en las siguientes áreas?**

	1.Nada	2.Poco	3.Regular	4.Bastante	5.Mucho
<b>A-COMPETENCIA ASISTENCIAL AL INDIVIDUO, FAMILIA Y COMUNIDAD</b>					
1-Inofrmación al paciente					
2-Conocimiento y comprensión de las patologías cardíacas					
3-Juicio clínico					
4-Capacidad para resolver problemas clínicos					
5-Habilidades técnicas					
<b>B- COMPETENCIA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL</b>					
1-Relaciones interprofesionales					
2-Trabajo en equipo					
3-Formación, docencia e investigación					

**5- DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**
**(Consignar el número correspondiente en la casilla)**

1- Sexo:	
1. Mujer	<input type="checkbox"/>
2. Hombre	<input type="checkbox"/>
2- Edad en años	<input type="checkbox"/>
3- Año de finalización del postgrado/master	<input type="checkbox"/>
4- Cuantos años tienes de experiencia profesional como perfusionista	<input type="checkbox"/>
5- Ciudad donde se trabaja como perfusionista	<input type="checkbox"/>

<p>6- Mi situación actual es:</p> <p>1. Parado</p> <p>2. Suplente</p> <p>3. Interino</p> <p>4. Fijo</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>7- Número de años de experiencia profesional como DUE</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>8- Antes de realizar los estudios de master estaba trabajando como perfusionista:</p> <p>1. Si</p> <p>2. No</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>9- Estas trabajando actualmente como perfusionista</p> <p>1. Si</p> <p>2. No</p>	<input type="checkbox"/>	
	Sector privado	Sector público
<p>10- En cuantos Hospitales has trabajado como perfusionista</p>		
<p>11- Actualmente en cuantos hospitales trabajas como perfusionista</p>		