

## CAPITULO XVIII

### PERSONAL DE ENFERMERÍA

#### TEMA 51

### PERFIL DEL ENFERMERO/A EN EL LABORATORIO DE HEMODINÁMICA. DOTACIÓN DE PERSONAL

AUTORES:

Juan Antonio Muñoz Campos, Francisco Reina Romero, Salvador Santos Vélez.  
Servicio de Hemodinámica del Hospital Virgen Macarena, Sevilla.

#### 51.1 Introducción

Los laboratorios de hemodinámica han sufrido un importante cambio en cuanto a su finalidad en los últimos años. Si en su origen se dedicaban fundamentalmente al procedimiento diagnóstico, su planteamiento actual va más dirigido al procedimiento terapéutico, lo que han ocasionado transformaciones en cuanto a dotación de personal y a su formación.

Aunque las características y necesidades de cada laboratorio son únicas y particulares, el objetivo final es, en líneas generales, el mismo: brindar al paciente la mejor atención y cuidados de calidad con el fin de que el paciente recupere su estado de bienestar.

En la Universidad Europea,<sup>1</sup> se entiende que la formación para el perfil profesional integra los valores y las competencias profesionales y personales como elementos diferenciadores, como competencias individuales, que supone un valor añadido para los futuros enfermeros/as integrantes de un equipo.

Se entiende como perfil de competencias<sup>2</sup> el conjunto de competencias que debe poseer un profesional para realizar un excelente desempeño de su trabajo. En este ámbito, las competencias se definen como las características individuales (conocimientos, habilidades y actitudes) que permiten a una persona ejercer su actividad de forma autónoma, perfeccionar permanentemente su práctica y adaptarse a un entorno en constante evolución. La adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes se efectúa en el marco de una formación con una duración mínima determinada y con un contenido específico de la profesión. Éste exige un proceso de desarrollo permanente, de puesta al día personal, de poder adoptar decisiones, e incluso, de introducir cambios en el ámbito profesional.

La definición de las competencias<sup>3</sup> sólo constituye la primera fase de la concepción del programa de formación. Las distintas fases que conducen a su adquisición son las siguientes:

- Elección del contenido de la formación teórica y clínica necesaria para la obtención de resultados o la adquisición de competencias.
- Determinación de la duración mínima de la formación en relación con las competencias que se van a adquirir.
- Elaboración y aplicación de estrategias en materia de formación y aprendizaje.

- Selección de métodos de evaluación que permiten comprobar que las competencias definidas se han adquirido realmente.

## 51.2 Dotación de personal

Debido a la complejidad del tipo de paciente, de los equipos técnicos, y de las necesidades administrativas por el uso de material complejo y de alto coste, el laboratorio de hemodinámica requiere un mínimo de personal compuesto por un cardiólogo hemodinamista, (dos si se realizan procedimientos terapéuticos) dos enfermeras/os, (un instrumentista y un circulante), un técnico en radiodiagnóstico, y una auxiliar de enfermería.

El enfermero/a que se incorpora al laboratorio de hemodinámica requiere unos niveles de conocimientos relacionados con el trabajo que tiene que desempeñar y que podemos dividir de una forma general:

### 1. Relacionados con el paciente <sup>4</sup>

#### 1.1 Competencia en la vigilancia y control del registro electrocardiografía.

- Conocimientos en electrocardiografía. Si se tiene en cuenta que los procedimientos que se realizan tanto diagnósticos como intervencionistas estamos tratando con pacientes hemodinámicamente inestables, la aparición de arritmias y/o bloqueos es relativamente frecuente. Por tanto debemos tener la capacidad para saber detectar:
  - > La aparición de arritmias malignas.
  - > La presentación de bloqueos A-V
  - > Otras alteraciones electrocardiográfica.

#### 1.2 Competencia para la vigilancia y control de los registros hemodinámicos. Conocer anatómicamente donde nos encontramos en cada momento con el catéter, el reconocimiento de ondas de presión, el paso por las distintas cámaras, serán datos importantes sobre todo en cateterismos izquierdos pero fundamentalmente en los derechos, (CIA, CIV, PCP, AP, etc)

- Capacidad para interpretación de datos hemodinámicos y angiográficos.
- Capacidad para el reconocimiento de distintas curvas de presión de las distintas cámaras.

#### 1.3 Competencia en la aplicación del Soporte vital avanzado en adultos y/o pediátrico. Por razones obvias, por todo lo que hemos comentado anteriormente, el adiestramiento en RCP avanzado, la coordinación y el complemento del equipo tanto del enfermero instrumentista como del circulante con el hemodinamista es fundamental en este tipo de actuaciones.

#### 1.4 Competencia vigilancia y control en la atención de cuidados colaboradores. para administrar en forma segura fármacos y otras terapias con el fin de proporcionar cuidados de enfermería de calidad, específicamente, conocimientos en farmacología cardiovascular.

- Capacidad para el manejo de medicación en pacientes de alto riesgo.
- Capacidad para la utilización adecuada de fibrinolíticos, anticoagulantes, antiagregantes, etc. de uso diario en este tipo de pacientes.

### 1.5 Competencias en información del procedimiento.

- Capacidad para que el paciente reciba un trato agradable, cordial, humano y de integración en el equipo para disminuirle el grado de ansiedad y el estrés, así como la explicación del procedimiento, lo que va a sentir en cada momento y la comunicación que va a mantener con el equipo. Por tanto, es de gran importancia la capacidad para poder comunicarse con los pacientes en un lenguaje comprensible para el enfermo. (técnicas de comunicación para promover el bienestar del paciente).
- Capacidad para identificar los problemas, realizar las acciones pertinentes y evaluar los resultados de la intervención.
- Capacidad para proporcionar educación sanitaria al paciente y su entorno, para que adquieran conocimientos de prevención de riesgos y adquieran hábitos de vida saludables, así como el procedimiento al que ha sido sometido.

### 1.6 Competencias relacionadas con el trabajo en equipo. El trabajo en equipo es fundamental en cualquier actividad, pero la nuestra es una técnica dual y complementaria, y es por tanto es de gran importancia tener la:

- Capacidad para aprender a trabajar con un equipo multidisciplinar.
- Capacidad para crear un clima laboral favorable que nos permita trabajar en coordinación con el equipo, brindando una atención humanizada.
- Capacidad para mantener la motivación del equipo por la formación continuada. La introducción continua de nuevas técnicas, de nuevos materiales, de nuevos productos, nos obligan a estar actualizados de forma constante.
- Capacidad para trabajar en marcos de organizaciones complejas.
- Capacidad para realizar evaluaciones periódicas de competencias. Sólo analizando lo que hacemos y como lo hacemos, podremos comprobar que estamos en el buen camino, y que utilizamos técnicas acertadas que nos llevaran a resultados satisfactorios.
- Capacidad para aceptar la responsabilidad de su propio aprendizaje y desarrollo profesional.
- Capacidad para realizar los registros de enfermería.

### 1.7 Competencias sobre actuación en procedimientos quirúrgicos.

- Conocimientos de estructura física y organización del área quirúrgica, características generales y específicas.
- Capacidad para la vigilancia y prevención del control de la infección quirúrgica: Desinfección y esterilización.
- Conocimientos básicos de instrumentación quirúrgica.
- Capacidad para trabajar como enfermero de circulación dentro de la sala.

### 1.8 Competencias en cuidados de enfermería en pacientes en estado crítico.

- Capacidad para vigilancia y control en la monitorización de constantes vitales (ECG, presiones, saturación de O<sub>2</sub>, etc.)
- Capacidad y habilidad en la canulación y mantenimiento de vías venosas.
- Capacidad para la vigilancia y control del paciente en tratamiento drogas vasoactivas, antiarrítmicos, anticoagulantes, etc.

- Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos la movilización y manejo del paciente así como los procedimientos de emergencia.

1.9 Competencias específicas en de los cuidados de enfermería en pacientes con problemas cardiovasculares.

- Pacientes portadores de marcapasos, balón de contrapulsación intra-aórtico, etc.

## 2. Relacionados con el equipo técnico

2.1 Competencias en el manejo del equipo de radiodiagnóstico. Estar en posesión del curso de Operador en Instalaciones de Radiodiagnóstico otorgado por el Consejo de Seguridad Nuclear.

- De obligado cumplimiento para trabajar en este tipo de instalaciones.

2.2 Competencias sobre el equipo de radiología con el que trabaja.

2.3 Competencias sobre el polígrafo. Lo que nos permitirá tener la capacidad y la habilidad para obtener los registros hemodinámicos correspondientes: curvas de presión, las retiradas de las distintas cámaras o Pull-back de presión, conocer anatómicamente el sitio del catéter a través de la amplitud de onda, estar pendiente del estado hemodinámico del paciente, vigilancia y control del electrocardiograma, la curva de presión arterial, la saturación de oxígeno y las distintas constantes que tengamos monitorizadas.

2.4 Competencias en vigilancia, control y cuidados colaborativos sobre el tipo y composición del medio de contraste yodado y uso /manejo de la jeringa inyectora.

## 3. Relacionados con los procedimientos

3.1 Competencias sobre la vigilancia y control en pacientes portadores de un balón de contrapulsación intra-aórtico.

- Conocimientos de anatomía y fisiología cardiovascular y del sistema vascular periférico.
- Principios de monitorización hemodinámica.
- Capacidad en el manejo de la consola del BCPIA. Será el enfermero circulante el encargado de conectar, monitorizar, programar y cambiar los parámetros bajo la indicación médica.

3.2 Competencias sobre vigilancia y control en pacientes a los que se les realice una prueba diagnóstica o intervencionista mediante una guía de presiones.

- Conceptos de fisiología vascular, así como de términos como FFR (reserva fraccional de flujo coronario), RVFC (reserva de velocidad de flujo coronario).
- Capacidad en el manejo de la consola de la guía de presión, así como de las distintas técnicas de realización del mismo.

- 3.3 Competencias de vigilancia y control en pacientes sometidos a aterectomía rotacional. Cuidados colaborativos del paciente sometido a aterectomía rotacional.
- Capacidad en el manejo y montaje del catéter en la consola, así como el suero de medicación a preparar para su uso.
  - Capacidad para colaborar en técnica dual con el hemodinamista.
  - Capacidad para vigilar las constantes vitales del paciente durante su realización.
- 3.4 Competencias de vigilancia y control en paciente portador de marcapasos. Cuidados colaborativos del paciente sometido a vigilancia y control por ser portador de un marcapasos transitorio.
- Conocimiento sobre los distintos tipos de marcapasos y vías de acceso.
  - Capacidad y habilidad para la preparación del generador y catéter a elegir.
- 3.5 Competencias de vigilancia y control del paciente sometido a trombectomía.
- Capacidad para conocer los distintos tipos de catéter de trombectomía.
  - Capacidad para la preparación del catéter elegido, tanto por el enfermero instrumentista como el circulante.
- 3.6 Competencias en el manejo de los equipos de resucitación cardiopulmonar.
- Capacidad para conocer y utilizar el material empleado en las actuaciones de reanimación cardiopulmonar, como el cardiocompresor automático, desfibrilador, ambú, tubo endotraqueal, laringo, etc.
  - Capacidad para administrar de forma segura fármacos de uso frecuente durante la resucitación.
- 3.7 Competencias en los cuidados de colaboración de pacientes sometidos a procedimientos diagnósticos e intervencionistas.
- Conocimiento del material (guías, catéteres, balón, stent), que nos proporcionará rapidez, eficacia y una mejor utilización de los recursos.
  - Capacidad para colaborar activamente en los procedimientos diagnósticos / intervencionistas.

### 51.3 Niveles Formativos

Cuando el enfermero/a se incorpora al servicio de hemodinámica debe hacerlo siguiendo una progresión ascendente en el desarrollo de sus competencias, pudiendo establecer cinco niveles en su desarrollo profesional.<sup>5</sup>

**Nivel I.-** El enfermero/a de nueva incorporación debe estar capacitado para saber desenvolverse en la sala, conociendo todo el material de que dispone (la medicación, material de uso en RCP, marcapasos, etc...) su ubicación, conocer la preparación del paciente, así como de las normas fundamentales de radioprotección disponibles en el servicio.

**Nivel II.-** Este segundo paso dentro de su desarrollo como enfermero/a de una unidad de hemodinámica debe estar capacitado y tener conocimiento y habilidad para la realización de cate-

terismos cardiacos diagnósticos izquierdos (ventriculografía y coronariografía,) acompañado por un profesional experto, (enfermero/a tutor). Además conocerá las indicaciones, las complicaciones y la comprensión de los procedimientos que realiza.

**Nivel III.-** Debe estar capacitado para realizar cateterismos derechos y de la arteria pulmonar. Adquirir competencias en el conocimiento de la fisiopatología, los registros hemodinámicos y angiográficos, serán temas importantes en el recién incorporado. La curva de aprendizaje del nuevo enfermero/a, permitirá que realice el procedimiento sin el apoyo del enfermero/a tutor.

**Nivel IV.-** El enfermero/a de hemodinámica de novo, que ya ha desarrollado ciertas competencias y que domina sus conocimientos, se encuentra ya en disposición, siempre acompañado de su tutor, de incorporarse a los procedimientos intervencionistas simples, que no presenten dificultades, de manera que le sirva para adquirir nuevas capacidades en el manejo y conocimiento más directo del estudio y del material. Al igual que en el nivel anterior el tutor evaluará la posibilidad de que actúe solo o acompañado.

**Nivel V.-** Una vez, que el enfermero de nueva incorporación tenga las competencias y capacidades suficientes para sentirse cómodo con la técnica, el procedimiento y conozca perfectamente el material, podrá realizar procedimientos intervencionistas complicados, y otras técnicas complementarias como IVUS, guía de presiones, trombectomía, rotablator, kissing, etc. Como en los niveles anteriores, será el tutor el que lo evalúe. En este último nivel debe tener las competencias necesarias para incorporarse al equipo sanitario de alertas conociendo el manejo de otros dispositivos habituales en angioplastias primarias, como BCIA, marcapasos, etc...

El perfil del enfermero/a de un sala de hemodinámica, debe ser un profesional con un nivel de competencias, que le capacite para atender a un paciente en una unidad de cuidados críticos coronarios, (enfermero circulante), de un enfermero/a de una sala quirúrgica, (enfermero instrumentista), con la diferencia de que generalmente el paciente está despierto, sufriendo en ese momento, angustia, ansiedad, estrés y en algunos casos dolor e inestabilidad hemodinámica, al mismo tiempo que se le está realizando un procedimiento diagnóstico y/o intervencionista, que puede y normalmente lo consigue hacer desaparecer el dolor y restablecer la normalidad en la función cardíaca.

## Bibliografía

1. Perfil de competencias para enfermeros de la Universidad Europea de Madrid
2. Competencias del enfermero/a en Urgencias y Emergencias. Sociedad española de enfermería de Urgencias y Emergencias.
3. Proyecto Tuning de enfermería. Habilidad para aplicar la metodología del proceso de enfermería.
4. Libro blanco de la enfermería. Perfiles profesionales de los titulados en enfermería.
5. Cequier A, Espulgas E., Martín de Dios R, Sobrino N. Recursos humanos y utillaje en hemodinámica y cardiología intervencionista. En Asín E, Del Río A, directores. Normas de actuación clínica en cardiología. Sociedad Española de cardiología 1996.