



PERFIL DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN HEMODINÁMICA Y CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA.

SISTEMA DE ACREDITACIÓN DE LAS
COMPETENCIAS AVANZADAS.
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA
EN CARDIOLOGÍA (AEEC) Y SECCIÓN DE
HEMODINÁMICA Y CARDIOLOGÍA
INTERVENCIONISTA (SHCI).

Versión 2018.1

Mónica Gómez Fernández.

Vera Rodríguez García-Abad.

Carmela Pedrosa Carrera.

Itziar López Zarrabeitia.

Siro Buendía Martínez.

María Asunción Ocariz Aguirre.

María Lacueva Abad.

Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción total o parcial de este documento ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Versión 2018.1

Junio de 2018.

ÍNDICE

1. Antecedentes y justificación.....	6
1.1. Antecedentes	6
1.2. Documento del Perfil y Acreditación	7
1.3. Modelos internacionales.....	7
1.4. Justificación.....	8
2. Estado actual de la práctica del profesional de enfermería en hemodinámica	11
2.1. Estado actual y exposición de necesidades.	11
2.2. Formación continuada en los profesionales de Cardiología Intervencionista.....	12
2.3. Real Decreto Acreditación Avanzada del Ministerio.....	13
2.4. Objetivos del Documento.....	14
3. Competencias del profesional de enfermería en la unidad de hemodinámica y Cardiología Intervencionista.....	15
3.1. Distribución del personal de enfermería en los puestos de trabajo del área funcional específica. Definiciones.	15
3.2. Distribución del personal de enfermería en la sala de hemodinámica. Competencias y requisitos en función de los puestos de trabajo.....	16
3.2.1. Competencias generales.....	16
3.2.2. Competencias comunes a todas las enfermeras en la sala de hemodinámica.....	17
3.2.3. Competencias del profesional de enfermería en relación a los puestos de trabajo de la sala de hemodinámica: poligrafista, circulante e instrumentista	19
3.2.3.1. Competencias de la enfermera poligrafista (de registro).	19
3.2.3.2. Competencias de la enfermera circulante (de campo).....	20
3.2.3.3. Competencias de la enfermera instrumentista.	20
4. Experiencia y competencias del profesional de enfermería de hemodinámica. <i>Core Curriculum</i>	21
4.1. Conocimientos y experiencia base necesaria para llevar a cabo las funciones...	21
4.2. Niveles de experiencia del profesional de enfermería de hemodinámica.	22

4.2.1. Nivel 1. Principiante.....	23
4.2.2. Nivel 2. Principiante avanzado.....	24
4.2.3. Nivel 3. Competente Junior	24
4.2.4. Nivel 4. Competente Senior.....	25
4.2.5. Nivel 5. Experto.....	25
4.3. Competencias mínimas y avanzadas de la enfermería de hemodinámica.....	26
4.4. Fases de adquisición de las competencias y plazos para los niveles de experiencia.	28
5. Dotación del personal de enfermería en la sala de hemodinámica.....	28
5.1. Equipo asistencial en la sala de hemodinámica.	29
5.2. Dotación de personal durante la guardia localizada.	29
6. Programa de acreditación.....	30
6.1. Principios.	31
6.2. Definiciones.	32
6.3. Descripción de los procesos de acreditación.....	34
6.3.1 Vía extraordinaria	34
6.3.2. Vía ordinaria; carácter Formativa.	35
6.3.3. Vía excepcional.	36
6.3.4. Proceso de reacreditación.	36
7. Programa formativo para los profesionales de enfermería en hemodinámica.....	37
7.1. Objetivos del programa formativo.	37
7.1.1. Objetivos generales	37
7.1.2. Objetivos formativos	37
7.2. Temario	38
7.3. Organización y coordinadores del programa formativo.....	43
7.4. Funciones del Comité Organizador.	43
7.5. Requisitos de acceso al programa formativo.....	44
8. Estructura del Comité de Acreditación.....	45
8.1. Miembros del comité.....	45
8.2. Funciones del Comité Permanente.....	46

8.3. Asesores externos y colaboradores del comité.	47
9. Normas de modificación de este documento.....	47
9.1. Solicitud y modificación del documento.	47
9.2. Proceso de modificación.....	48
10. Bibliografía.....	48

1. Antecedentes y justificación.

1.1. Antecedentes.

El Consejo de Ministros de la Unión Europea adoptó el 30 de septiembre de 1997 una recomendación sobre el desarrollo y puesta en marcha de sistemas de mejora de la calidad en los Servicios de Salud que recoge, entre otros aspectos, que «los sistemas de calidad deberán ser objeto de control público bajo la forma de una evaluación externa objetiva» realizada por organismos independientes¹.

El objetivo 31 de «Salud para Todos» de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para Europa indica que, en el año 2000, deberían existir estructuras y procesos en todos los Estados miembros para garantizar la mejora continua de la calidad de la asistencia sanitaria².

La Subcomisión Parlamentaria para la Consolidación y Modernización del Sistema Nacional de Salud incluye en sus recomendaciones, aprobadas por el Pleno de Congreso de los Diputados el 18 de diciembre de 1997, la necesidad de impulsar la mejora continua de la calidad de la asistencia a través de un sistema general de acreditación de centros y servicios sanitarios consensuado en el seno del Consejo Interterritorial^{3,4}.

Hasta la fecha, y salvo iniciativas aisladas (como puede ser el caso de los perfusionistas, que disponen de un Plan de Formación acreditado y avalado por el *Board* Europeo), no se había establecido ningún sistema general de acreditación en España para los profesionales de enfermería que también trabajan en unidades de servicios especiales. Entre los factores que han dificultado su desarrollo, el más determinante puede haber sido las características del modelo sanitario español, y el Plan de Formación de nuestra propia carrera profesional de enfermería en el cual, las especialidades definidas abarcan grandes campos de actuación de las profesiones. Probablemente, la necesidad de afrontar adecuadamente la integración de España en Europa está facilitando sustancialmente este cambio. Todo ello configura un escenario en el que los sistemas de acreditación de la calidad del ejercicio de la práctica diaria, adquieren una importancia crucial, por su indudable utilidad para facilitar la toma de decisiones de los gobernantes, para guiar y optimizar las funciones de los profesionales, y para garantizar a los ciudadanos la máxima calidad en la provisión de este tipo de servicios.

Lógicamente, el desarrollo de estos sistemas debe basarse en la independencia, en el consenso y en la participación conjunta de gobiernos sistemas educativos y profesionales.

1.2. Documento del Perfil y Acreditación.

En el año 2014, se publicó el primer Documento de Perfil Profesional de Enfermería en Hemodinámica y un Sistema Acreditador⁵ que garantizaba el cumplimiento de los requisitos recogidos en el mismo. Este documento obtuvo el reconocimiento, apoyo y respaldo de las respectivas sociedades científicas; Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC), Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (SHCI) y Sociedad Española de Cardiología (SEC).

1.3. Modelos internacionales.

La *Society of the Invasive Cardiovascular Professionals* (SCIP) y la *Society of Cardiovascular Angiogram and Interventions* (SCAI), son organizaciones estadounidenses cuya misión se centra en mejorar la percepción de la profesionalidad y de los cuidados de alta calidad que los profesionales de la salud proporcionan a sus pacientes. Dichas sociedades son referentes como modelos de especialización y acreditación en el mundo de la sanidad, debido al énfasis que su sistema pone en los parámetros de calidad. Además de proporcionar canales de formación y de conexión entre sus miembros, actualizan periódicamente las directrices por las que se rigen profesionales e instituciones para conseguir niveles excelentes en los cuidados que proporcionan. Gracias a instituciones como esta, existe una gran homogeneidad en cuanto a acreditación de profesionales y organización de los equipos multidisciplinares de un área específica, y se adaptan a los estándares establecidos en las guías de grupos de expertos^{6,7}.

Estas guías establecen qué formación debe tener un profesional para trabajar en cualquiera de las subespecialidades de la cardiología, el número de profesionales de cada categoría del que debe estar dotada una sala determinada y sus funciones según los procedimientos.

Igualmente establecen las vías de acreditación que certifican la capacitación profesional, la renovación de dicha acreditación y el programa formativo para los profesionales según su categoría, con el propósito de prestar un nivel excelente de atención y cuidados.

Actualmente, las sociedades europeas han desarrollado el marco teórico del Perfil Profesional y la Vía de Acreditación de dichos profesionales, y están iniciando su implementación en los países miembros. Existe variabilidad entre los modelos formativos y de certificación, en los ya existentes,^{8,9,10} como es el caso de Holanda con un programa formativo universitario, o modelos sin marco profesional ni formativo establecido de momento, como es el caso de España y Polonia.

En mayo de 2016, durante la celebración del *Paris Course Revascularization* (PCR2016) se presentó el *Core Curriculum Europeo*⁹ para Enfermeras y Profesionales Relacionados (*Nurses and Allied Professionals*). Este documento, redactado por el grupo de expertos que conforman el Comité de Educación para Enfermeras de la EAPCI, es la base que describe los principios de acreditación europea de profesionales del ámbito del intervencionismo coronario. Proporciona un modelo sobre el que basarse para obtener la acreditación europea, cuyos requisitos pasan por una formación homogénea, meticulosamente detallada en el documento, a la que se accede certificando una experiencia profesional según un número mínimo de procedimientos registrados. Es un programa flexible que permite adaptarse a la diversidad de situaciones dentro del panorama europeo.

Las conclusiones que se extraen al consultar cualquier tipo de documentación en el entorno internacional, es que el personal facultativo y de enfermería debe estar específicamente formado bajo un programa lo suficientemente sólido y amplio, que permita el desarrollo competencial en cada uno de los niveles de experiencia. Debido a la patología de los pacientes, los avances tecnológicos y la complejidad de los procedimientos se exige una acreditación expedida por organismos competentes y con mecanismos establecidos para la reacreditación que garanticen una formación y actualización continuada. La tendencia internacional es a la formación y la acreditación como herramienta para verificar la capacitación, condición imprescindible para alcanzar niveles óptimos de excelencia, lo que repercute en seguridad asistencial.

1.4. Justificación.

La cardiopatía isquémica es la primera causa de mortalidad en los países industrializados, así como la estenosis aórtica es la lesión valvular más frecuente en los últimos setenta y cinco años^{11,12}, lo que convierte a estas patologías en un problema de gran relevancia.

La cardiología intervencionista es una de las subespecialidades sanitarias en las que más recursos se invierten.

A lo largo de los años, ha experimentado grandes avances técnicos y tecnológicos, y se han desarrollado numerosos ensayos clínicos promoviendo investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), de forma continua.

Paralelamente, el ciudadano ha incorporado la cardiología intervencionista, y la diversidad de servicios que esta ofrece, como una de las prestaciones sociosanitarias más a su alcance dentro del concepto del estado del bienestar.

Este protagonismo creciente de las personas en la sociedad actual, obliga a los proveedores a prestar servicios de excelente calidad dirigidos realmente al ciudadano: eficaces y seguros, satisfactorios y desburocratizados, éticamente impecables, y controlables desde el exterior¹³, cumpliendo así las garantías de calidad que el ciudadano exige y merece.

Los profesionales de enfermería de hemodinámica deben ser una garantía de esta seguridad y calidad, en cuanto a la obtención de las competencias y habilidades necesarias para la realización de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos validados por la comunidad científica que esta les requiere para el ejercicio de su profesión en esta área de especialización.

De hecho, la búsqueda de la excelencia se considera hoy día la clave de la supervivencia y del éxito de cualquier tipo de empresa u organización, especialmente en el sector de los servicios sanitarios. Como no podía ser de otra forma, las sociedades científicas de nuestro entorno han compartido plenamente esta inquietud, manifestando la obligación ética y la conveniencia profesional de establecer criterios de calidad basados en la evidencia científica^{14, 15} que afecten, tanto a la infraestructura del escenario clínico, como a la cualificación de los profesionales^{7, 16}. En consecuencia, se han definido estándares de calidad y se han creado agencias independientes de control, se ha reglamentado minuciosamente la formación de los profesionales, y se han elaborado guías de actuación cuyos contenidos se renuevan periódicamente. También se han desarrollado sistemas de acreditación y reacreditación dirigidos a establecer criterios de excelencia y a evaluar el nivel de calidad de los profesionales, de los centros y servicios sanitarios^{8, 17}.

El Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (MSPSI), dispone de la Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud (ECI-SNS), cuya actualización fue aprobada por el Consejo Internacional del SNS en 2009¹⁸. Este hecho, unido a la incidencia y prevalencia de las enfermedades cardiovasculares en España, dio lugar a que la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud abordara la realización de los estándares y recomendaciones de las unidades asistenciales vinculadas con el área del corazón, en colaboración con las sociedades científicas de cardiología, cirugía cardiovascular y enfermería en cardiología.

Este tipo de iniciativas se ha centrado especialmente en aquellas actividades basadas en la manipulación de instrumentos o de sustancias dentro del lecho

cardiovascular, en la implantación de prótesis. Ello se debe al hecho de que estas actuaciones producen sufrimiento a los pacientes y conllevan un riesgo sustancial para la vida y la integridad de los mismos, todo lo cual está estrechamente relacionado con el conocimiento y la experiencia de los operadores. La cardiología intervencionista es un ejemplo paradigmático de estos hechos, ya que en manos poco expertas el intervencionismo produce más morbimortalidad, y empeora sustancialmente la eficacia y la eficiencia de las intervenciones^{10, 19}. Por el contrario, en contextos de alta experiencia estas actuaciones son más operativas, eficaces y eficientes, reducen drásticamente el riesgo, tienen más probabilidad de éxito, y permiten extender el beneficio del intervencionismo cardiaco a una población de enfermos mucho más amplia.

En los últimos veinticinco años, el trabajo en el laboratorio de hemodinámica ha sufrido una profunda transformación y, sin abandonar su finalidad diagnóstica, los procedimientos intervencionistas han adquirido un papel protagonista. La funcionalidad del laboratorio de hemodinámica ha evolucionado desde el estudio de la anatomía y función cardiaca, con finalidades únicamente diagnósticas y de evaluación de potenciales candidatos para la cirugía, a una vertiente terapéutica de tratamiento intervencionista percutáneo.

A medida que han ido apareciendo nuevas modalidades diagnósticas y terapéuticas dentro del laboratorio, los requerimientos humanos y técnicos, así como el nivel de formación y competencia del personal han ido creciendo espectacularmente¹³.

Este hecho requiere, por parte de enfermería de hemodinámica, la adquisición de habilidades y conocimientos tanto de fisiopatología, como de las técnicas propias en hemodinámica, metodología científica y de recursos materiales y humanos. Todo esto ha obligado a los profesionales de la enfermería a tener una formación sólida y específica, para el desarrollo de sus habilidades y competencias diarias dentro de este servicio hospitalario²⁰.

Siguiendo el ejemplo de otras organizaciones^{12,17,21}, como son la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (SHCI) de la Sociedad Española de Cardiología (SEC), los profesionales de enfermería que trabajan en las unidades de hemodinámica y cardiología intervencionista, contribuyen a incrementar la calidad, seguridad y aplicabilidad del intervencionismo cardiaco en nuestro medio siendo conscientes de la necesidad de implementar un sistema de acreditación y reacreditación en esta materia.

En este documento se recogen las recomendaciones para obtener y mantener la acreditación de los profesionales de enfermería que trabajan en las unidades de hemodinámica y cardiología intervencionista, ya sea para la práctica diaria o para la

enseñanza (actividad docente) de otros profesionales de nueva incorporación, con un nivel excelente de calidad. Sus fundamentos son la voluntariedad y la independencia.

Se ha desarrollado sobre la base de las recomendaciones realizadas por la propia Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología²² y con el apoyo de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC), reconocida como Asociación Legal en 1979 por el Ministerio de Trabajo y como Asociación Científica en 1982 por el Ministerio de Interior.

2. Estado actual de la práctica del profesional de enfermería en hemodinámica.

2.1. Estado actual y exposición de necesidades.

La complejidad y el número creciente de técnicas que se realizan, para prolongar la vida del paciente e incrementar la calidad de esta, hacen necesaria la adecuada formación del personal de la unidad, de una forma reglada y acreditada.

Debido al gran avance de la cardiología intervencionista en las últimas décadas, existe la necesidad de disponer de profesionales debidamente acreditados en el desarrollo de sus competencias y habilidades para el ejercicio de su trabajo de calidad en áreas de cardiología intervencionista.

Cuanto más complejos son los cuidados que requiere el paciente, mayor grado de especialización necesita el profesional para aplicarlos con calidad y seguridad. Es de vital importancia definir las competencias y habilidades necesarias del personal de enfermería de hemodinámica para el ejercicio de la profesión, lo que permitiría garantizar la seguridad del paciente. Es necesario disponer de unos estándares de formación específicos, unificados y consensuados como profesionales de hemodinámica, que ayudarán al desarrollo de sus habilidades para evaluar y atender situaciones complejas, porque mejora la calidad de los cuidados y la seguridad, asegura un nivel competencial y de conocimiento común, necesario y hacen que se acredite una correcta preparación para la atención integral y multidimensional dirigida a la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

El aprendizaje del profesional de enfermería de hemodinámica es un proceso largo y complejo. Habitualmente, la enfermera va desarrollando habilidades después de años de ejercicio profesional por su propia experiencia en la repetición de las técnicas y procedimientos. A menudo, este proceso está guiado por compañeros de la unidad, con más experiencia en años de ejercicio, pero que, no han recibido una formación estructurada para ello.

Los cursos de formación difieren en cada centro, tanto en los contenidos como en la duración y no siempre están impartidos por expertos del área.

Erróneamente, tendemos a asociar la «experiencia» según los años de ejercicio profesional. Existe evidencia que demuestra que la experiencia profesional está compuesta por las competencias y habilidades, acreditadas exclusivamente a través de la formación específica para cada área funcional, principalmente en las áreas que requieren competencias más avanzadas²³.

En áreas asistenciales tan subespecializadas como la cardiología intervencionista, es de vital importancia contar con equipos expertos en los procedimientos y técnicas complejas que se realizan en estas unidades. Son necesarios equipos multidisciplinares, cardiólogos intervencionistas y enfermería experta en hemodinámica lo que redundará en la calidad asistencial y en la seguridad del paciente.

2.2. Formación continuada en los profesionales de cardiología intervencionista.

La formación continuada de los profesionales de enfermería de hemodinámica de España deberá ser obligatoria, para asegurar unos estándares de calidad adecuados en la asistencia al paciente durante todo el ejercicio de nuestra carrera profesional en hemodinámica.

La razón principal por la que una unidad de hemodinámica debe tener personal específicamente formado es la seguridad del paciente. La correcta preparación de un profesional repercute directamente en la prevención y anticipación en la detección de complicaciones, así como la capacidad de resolverlas.

Todos los miembros del equipo en el desempeño de sus funciones asistenciales, cualquiera que sea el área donde trabajan, deben tener acreditadas y adquiridas las competencias y habilidades necesarias.

Por este motivo, la formación continuada es un pilar imprescindible en la seguridad y en la calidad de cuidados que se proporciona a los pacientes.

Actualmente, existen dos escenarios en los que imparte la formación continuada a los profesionales que ejercen en cardiología intervencionista:

Los foros científicos en formato de cursos, jornadas, reuniones o congresos nacionales e internacionales.

La reciente creación de un programa formativo reglado, unificado y consensuado por profesionales expertos del área y previamente acreditados en la vía extraordinaria. Con el aval, respaldo y colaboración de las sociedades científicas SEC-AEEC (www.masterenfermeriahemodinamica.com)

Esta última formación específica que se ajusta al *Core Curriculum* del Profesional de Enfermería²⁴ en esta área funcional altamente especializada, será realizada según los requerimientos del Grupo de Trabajo de Hemodinámica de la AEEC, según las directrices establecidas desde el Comité de Acreditación y Perfil y en colaboración con los coordinadores del Programa Formativo del *Core Curriculum*. Por lo tanto, se crea un proceso cíclico y constante de formación-acreditación-realización de nuestras competencias en la unidad de forma acreditada, con el objetivo de asegurar unos estándares de calidad y seguridad a los usuarios del sistema sanitario.

En ese sentido, a día de hoy existe un conjunto de profesionales acreditados (186 el 16-11-2014), por convocatoria extraordinaria, que superaron un baremo por estándares profesionales teórico-prácticos, para poder obtener la acreditación, y la primera promoción del Máster Universitario de Enfermería en Hemodinámica SEC-AEEC, que finaliza en junio de 2018, y obteniendo la acreditación profesional a través de la vía formativa. Se ha logrado un número de profesionales formados de forma estandarizada, atendiendo pacientes en las unidades de cardiología intervencionista de todo el país, con mejora en la calidad de la asistencial y de la seguridad.

Todos los profesionales que trabajen en hemodinámica deberían estar en posesión de la Acreditación, mantener actualizados sus conocimientos en soporte vital avanzado y mantener actualizados sus conocimientos según las guías de práctica clínica y la evidencia publicada en el ámbito de la cardiología intervencionista, acerca de los procedimientos y técnicas más habituales en sus laboratorios.

2.3. Real Decreto Acreditación Avanzada del Ministerio

La especialización en enfermería está regulada por el Real Decreto 450/2005²⁵. Sin embargo, la especialidad médico-quirúrgica, aquella en la que estaría incluida el área de cardiología (y, por ende, la de cardiología intervencionista), está aún pendiente de aprobarse y desarrollarse. Por ello, la única opción que nuestro colectivo tiene, para el desarrollo profesional en todas sus vertientes, son las vías de acreditación recogidas

en el Real Decreto 639/2015²⁶ por el que se regulan los diplomas de acreditación para profesionales que trabajan en áreas específicas. Con esta ley, se pretende regular los diplomas de acreditación para certificar el nivel de formación alcanzado por un profesional sanitario en un área funcional específica, determinar los criterios y el procedimiento para obtenerla y los requisitos para la renovación de dicha acreditación. Según el Real Decreto «la necesidad de crear un Diploma de Acreditación o un Diploma de Acreditación Avanzada deberá venir justificada por necesidades profesionales, desarrollos tecnológicos, nuevas modalidades asistenciales, necesidades organizativas de las administraciones sanitarias y/o criterios de calidad asistencial y de seguridad para el paciente», es decir, todos ellos requisitos y circunstancias que están recogidas en el Documento de Perfil Profesional de Enfermería en Hemodinámica de la AEEC⁵ (publicado con anterioridad al RD 639/2015), por lo que huelga mencionar la obviedad que supone el que nuestro colectivo profesional esté interesado en las disposiciones de este RD.

El mecanismo por el cual se accede a obtener una Acreditación que otorga el Ministerio se realiza mediante la propuesta que el Comité de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias, quien justificará ante el Pleno de la Comisión de Recursos Humanos la necesidad de creación de la titulación propuesta para que sea el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud quien la apruebe. Una vez sea creada la titulación, se publicará en el Boletín Oficial del Estado mediante orden del titular del Ministerio de Sanidad, lo cual implica su aplicación en todo el territorio nacional.

2.4. Objetivos del Documento.

Por tanto, el objetivo fundamental de este documento es establecer las definiciones en relación a las competencias y habilidades necesarias, que los profesionales de enfermería deben adquirir a través de un proceso de acreditación reglado, sus actualizaciones y reacreditaciones pertinentes para poder desarrollar el ejercicio de su profesión en las unidades de hemodinámica, lo que garantizará la adecuación a los estándares europeos y redundará en la seguridad del paciente.

Es deseable, para culminar este proyecto y esta puesta en marcha, la solicitud para la obtención en el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, del Diploma de Acreditación Avanzada publicado en el BOE: Real Decreto 639/2015, de 10 de julio, por el que se regulan los Diplomas de Acreditación y los Diplomas de Acreditación Avanzada.

En este sentido, el reconocimiento por parte del Ministerio de las competencias avanzadas específicas, debería ser luego refrendado en el Consejo Interterritorial del

Ministerio de Sanidad, para permitir su aplicación posterior en los distintos servicios de salud de España.

3. Competencias del profesional de enfermería en la unidad de hemodinámica y cardiología intervencionista.

3.1. Distribución del personal de enfermería en los puestos de trabajo del área funcional específica. Definiciones.

Distinguimos principalmente, tres puestos de trabajo de enfermería:

- Enfermero/a Instrumentista: Es quien realiza el lavado quirúrgico, prepara el campo y se mantiene en condiciones de esterilidad quirúrgica para ayudar al hemodinamista durante el procedimiento intervencionista como asistente.
- Enfermero/a Circulante: Es quien actúa dando cobertura tanto a la instrumentista y hemodinamista como atendiendo al paciente en todo momento. Mantiene las medidas de antisepsia y esterilidad sin realizar lavado quirúrgico.
- Enfermero/a de Polígrafo: Es quien se ocupa de los registros (tanto de los parámetros hemodinámicos como de los formularios para la historia clínica) e imágenes, cumplimentación de trámites burocráticos (del material y de las gestiones necesarias para la canalización del paciente) y del buen funcionamiento del aparataje necesario para la realización del procedimiento.

Cada uno de ellas tiene unas funciones específicas. En todo caso un/a enfermero/a de hemodinámica debe dominar todas las funciones en los 3 puestos: instrumentista, poligrafista y circulante.

Asimismo, se reconoce el puesto de preparación del paciente para el cateterismo cardiaco y de vigilancia posterior inmediata, como la de un profesional de enfermería con las competencias específicas de dicho puesto, dentro de las competencias avanzadas de la enfermería de hemodinámica y cardiología intervencionista, siendo

este puesto de trabajo cubierto por personal de enfermería de este área funcional específica como parte integrante del equipo multidisciplinar especializado en hemodinámica y cardiología intervencionista.

Recientemente, se han implementado en muchas unidades de nuestro ámbito nacional, las consultas de enfermería de hemodinámica para la visita previa al cateterismo y al seguimiento postalta del paciente. Se establece la figura de la enfermería de hemodinámica más allá del laboratorio, como un valor añadido en la prevención de las complicaciones, mejora de los cuidados y un aumento en la satisfacción del paciente, entre cuyas funciones se encuentran:

- Describir los requisitos estructurales y de organización para la realización de la consulta de enfermería de hemodinámica.
- Conocer la valoración básica en la consulta de enfermería en el paciente sometido a procedimiento isquémico.
- Describir los principales protocolos para la preparación, durante y el poscateterismo que se pueden aplicar en los diferentes pacientes según sus antecedentes o intervención a realizar (alergia al contraste, alergia a la aspirina, retirada de la anticoagulación, etc.)
- Conocer la valoración básica en la consulta de enfermería del paciente sometido a intervencionismo estructural.
- Describir las diferentes herramientas en la valoración integral del paciente sometido a intervencionismo estructural.
- Conocer la importancia de la consulta de enfermería hemodinámica en la disminución de complicaciones, mejora de los cuidados y satisfacción de los pacientes.

3.2. Distribución del personal de enfermería en la sala de hemodinámica. Competencias y requisitos en función de los puestos de trabajo ²⁷.

3.2.1. Competencias generales

1. Capacidad para aplicar la enfermería basada en la evidencia en los cuidados enfermeros dirigidos al paciente.
2. Capacidad para planificar cuidados enfermeros en pacientes con patologías cardíacas antes, durante y después del cateterismo cardíaco.
3. Capacidad para ejercer como miembro del equipo multidisciplinar especializado para la realización de procedimientos diagnósticos, intervencionismos coronarios e

intervencionismos estructurales en todos los puestos de trabajo de enfermería del área funcional específica; circulante, instrumentista y poligrafista y en la atención del Código Infarto en pacientes críticos con SCACEST.

4. Capacidad para gestionar las consultas de enfermería de hemodinámica, tanto en la visita previa del cateterismo, como en el seguimiento tras intervencionismos coronarios y estructurales.
5. Capacidad para mantener una comunicación eficaz con paciente, familia y resto del equipo multidisciplinar.

3.2.2. Competencias comunes a todas las enfermeras en la sala de hemodinámica.

1. Capacidad para revisar la historia clínica del paciente: indicación del cateterismo, enfermedad actual y tratamiento médico, antecedentes médicos personales y familiares, revisar analítica, revisar ECG y resto de datos de interés clínico realizando una adecuada preparación del paciente para el procedimiento.
2. Capacidad para ofrecer un adecuado apoyo emocional al paciente y familia antes, durante y tras el procedimiento.
3. Capacidad para atender los aspectos físicos y personales del paciente durante el procedimiento proporcionando un ambiente seguro y confortable.
4. Capacidad para proporcionar la información necesaria al paciente y familia antes, durante y tras el procedimiento.
5. Conocimiento relevante y habilidades para realizar las técnicas de Soporte Vital Avanzado, así como obtener y mantener la certificación que así lo acredite.
6. Conocimiento relevante de y capacidad para la revisión del carro de parada en la sala.
7. Conocimiento relevante de y capacidad de realización de las siguientes técnicas, sus indicaciones, complicaciones asociadas, y las funciones de enfermería: intervencionismo coronario percutáneo (ICP), ICP en lesiones en bifurcación, ICP en oclusiones totales crónicas, ICP en enfermedad del tronco común izquierdo, ICP en baipás de safena aorto-coronario, ICP en síndrome coronario agudo con y sin elevación del segmento ST, aterectomía rotacional, trombectomía con catéteres de aspiración de trombo, guía de presión y flujo intracoronaria, ecografía intracoronaria (IVUS), tomografía por coherencia óptica (OCT), balón de contrapulsación intraaortico, inserción de marcapasos temporal, cierre de comunicación interauricular, cierre de comunicación interventricular, cierre de ductus arterioso persistente y foramen oval permeable, cierre de apéndice auricular izquierdo, implante percutáneo de válvula aórtica TAVI (*), valvuloplastia mitral, valvuloplastia aórtica, tratamiento de la insuficiencia mitral mediante «Clip» (*).

8. Conocimiento relevante y capacidad para realizar el control hemodinámico del paciente durante el procedimiento reconociendo signos y síntomas de complicaciones y actuando precozmente ante ellos.
9. Conocimiento relevante y capacidad de realización e interpretación electrocardiográfica detectando patrones anormales y actuando precozmente ante ellos.
10. Conocimiento relevante y capacidad de interpretación de ondas de presión invasivas reconociendo morfologías según las diferentes cavidades y actuando ante anomalías.
11. Capacidad y conocimiento para detectar todas las complicaciones propias del cateterismo cardiaco, incluyendo complicaciones generales, coronarias, vasculares y arrítmicas. Saber identificar y actuar en las complicaciones relacionadas con el intervencionismo coronario (diagnóstico y/o terapéutico) y las intervenciones de enfermería requeridas: espasmo coronario, disección coronaria y oclusión aguda, perforación coronaria, flujo lento (*slowflow*) o no flujo (*noreflow*), flujo TIMI y flujo TIMI *myocardial perfusion grading* (TMPG) o MBG patológicos, embolización aérea, reestenosis, trombosis, complicaciones vasculares periféricas, complicaciones arrítmicas, etc.
12. Conocimientos y habilidades sobre cómo manejar la farmacoterapia (indicaciones, administración, efectos adversos, antídotos) asociada al intervencionismo coronario percutáneo: administración de fármacos intracoronarios, fármacos relacionados con sedación y anestesia y fármacos utilizados en situación de urgencia.
13. Capacidad para identificar las consideraciones importantes intraprocedimiento para el personal de enfermería incluyendo: estado clínico del paciente, utilización correcta de los distintos equipos y dispositivos, y el registro completo de nuestra actividad y de la técnica en la base de datos.
14. Habilidades sobre cómo identificar y saber manejar los introductores, guías, catéteres, balones, *stents* y demás dispositivos utilizados en la mesa de hemodinámica, apropiados para distintas técnicas intervencionistas y establecer las complicaciones asociadas a su uso.
15. Conocimiento y actualización del material existente, localización y mantenimiento del mismo.
16. Conocimiento relevante de y capacidad en materia de protección radiológica (estar en posesión del título de formación en protección radiológica de los profesionales que llevan a cabo procedimientos de radiología intervencionista).
17. Capacidad de liderar la consulta de enfermería de hemodinámica para la disminución de complicaciones, mejora de los cuidados y satisfacción de los pacientes.

(*) En aquellos centros acreditados y donde estas técnicas se hagan con regularidad.

3.2.3. Competencias del profesional de enfermería en relación a los puestos de trabajo de la sala de hemodinámica: poligrafista, circulante e instrumentista¹⁴

3.2.3.1. Competencias de la enfermera poligrafista (de registro).

1. Conocimiento relevante de y capacidad para rellenar la hoja de chequeo (*checklist*) pre procedimiento según la práctica local.
2. Capacidad para poner en marcha el equipo de fluoroscopia y comprobar el funcionamiento.
3. Capacidad para programar las funciones del equipo según las necesidades de la técnica. (Magnificación, imágenes por segundo en fluoroscopia y adquisición, calidad de la escopia, fluoroscopia grabada, StentViz o StentBoost, angiografía rotacional, etc).
4. Capacidad y seguridad para operar el equipo de IVUS y OCT y realizar las medidas necesarias de las arterias objeto de estudio mediante QCA (*quantitative coronary angiogram*), FEVI (fracción de eyección del ventrículo Izquierdo), IVUS, OCT.
5. Habilidades adquiridas en cuanto a almacenar las imágenes del cateterismo en el soporte de que el centro disponga (servidor central, CD/DVD o cualquier otra práctica local).
6. Utilizar las herramientas adecuadas para una correcta documentación y registro del procedimiento (registro de técnicas realizadas, medicación utilizada, complicaciones presentadas, sintomatología del paciente).
7. Conocimiento relevante de y capacidad adquirida para la realización del informe de alta de enfermería donde se incluyan todos los datos del procedimiento: acceso vascular, tipo de hemostasia, técnica realizada, medicación administrada y complicaciones.
8. Conocimientos relevantes para realizar los cálculos hemodinámicos necesarios en cada caso con el polígrafo.
9. Capacidad para la comprobación y registro de datos del paciente en cada uno de los dispositivos con los que se realice la intervención.
10. Conocimiento relevante de y capacidad para realizar el control de consumo de material, previsión de uso posterior comprobando mercancía en depósito y cumplimentación de tarjetas de prótesis.
11. Conocimiento relevante de y capacidades adquiridas en la calibración de transductores de presión en todos los aparatos que lo requieran según normativa de cada uno de ellos.

12. Habilidad para actuar en situaciones críticas o en aquellas que lo requieran, como 2.ª circulante.
13. Conocimiento y recuperación de imágenes del paciente previas al cateterismo: otros cateterismos, IVUS, OCT, ecografías, resonancias, etc.

3.2.3.2. Competencias de la enfermera circulante (de campo)

1. Habilidades adquiridas para obtener el acceso venoso periférico.
2. Habilidades adquiridas en relación al sondaje vesical cuando sea necesario.
3. Capacidad para valora los accesos vasculares necesarios para el procedimiento.
4. Conocimientos y habilidades adquiridas para realizar la correcta monitorización del paciente.
5. Conocimiento relevante y habilidades adquiridas para colaborar con la enfermera instrumentista y el cardiólogo intervencionista en la preparación del campo quirúrgico y el acceso vascular, así como para el abastecimiento del material necesario que surja en cada momento.
6. Habilidades adquiridas en preparar un transductor de presión invasiva.
7. Conocimiento relevante de y capacidades sobre cómo poner en marcha y operar todo el equipamiento auxiliar necesario durante la técnica: IVUS, OCT, fisiología coronaria, dispositivo de aterectomía rotacional, balón de contrapulsación intraaórtico, marcapasos temporal, oximetrías, transductores de presión, inyectora automática de contraste y otros dispositivos diagnósticos e intervencionistas.
8. Capacidades adquiridas en la realización de distintos test o pruebas analíticas como: Test de función plaquetaria, ACT, oximetría, glucemia, troponina, etc.
9. Conocimiento relevante de y capacidades adquiridas en todas las funciones necesarias para una situación de emergencia: reanimación cardiopulmonar, balón de contrapulsación, cardioversión, desfibrilación, manejo de vía aérea, marcapasos temporal, administrar medicación de urgencia según protocolo.
10. Conocimiento relevante de y capacidades adquiridas en la preparación de soporte ventilatorio tipo CPAP.
11. Conocimiento relevante de y capacidades adquiridas para, en caso de anestesia general o sedación profunda, colaborar ayudando al anestesista.

3.2.3.3. Competencias de la enfermera instrumentista.

1. Conocimientos y habilidades adquiridas en la preparación y montaje del campo quirúrgico estéril y de la manipulación del material y dispositivos con técnica estéril.

2. Capacidad para la preparación y montaje, en la mesa quirúrgica, de todos los dispositivos y materiales específicos utilizados en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
3. Habilidades y destrezas desarrolladas para la correcta colaboración con el cardiólogo intervencionista durante el procedimiento (diagnóstico y/o terapéutico).
4. Conocimiento relevante de y capacidad para; mover el arco en C y la mesa para obtener proyecciones e imágenes adecuadas de las arterias objeto de estudio cuando sea requerido.
5. Capacidad y habilidades adquiridas en la correcta manipulación de los materiales y dispositivos permitiendo el buen uso y mantenimiento de los mismos durante todo el procedimiento.
6. Conocimiento relevante de y capacidad para realizar la canalización del acceso vascular (arterial y/o venoso) para realizar el cateterismo, como función delegada.
7. Conocimiento relevante de y capacidad para; aplicar dispositivos de cierre vascular percutáneo cuando se delegue esta función.

4. Experiencia y competencias del profesional de enfermería de hemodinámica. *Core Curriculum*.

4.1. Conocimientos y experiencia base necesaria para llevar a cabo las funciones.

Históricamente, el cardiólogo intervencionista ha trabajado con un equipo multidisciplinar para diagnosticar y tratar la enfermedad cardiovascular.

Todos los profesionales implicados en la atención integral al paciente deben acreditar sus habilidades y conocimientos habiendo demostrado sus competencias en cuanto a las técnicas y cuidados necesarios que requieren cada uno de los procedimientos que se realizan en las unidades de hemodinámica o cardiología intervencionista.

El personal de enfermería en hemodinámica debe estar cualificado para realizar todas y cada una de las funciones que se realizan en su unidad. Estas funciones son las de enfermero/a instrumentista, circulante y poligrafista, al igual que los cuidados que se dispensan al paciente pre y poscateterismo.

El profesional de nueva incorporación a un área asistencial altamente especializada como la cardiología intervencionista, ha de tener previamente una trayectoria profesional en puestos de trabajos de áreas afines y/o similares. Por tanto, tendrá un Nivel Básico de Competencias mínimas considerando un prerequisite tener conocimientos básicos de cardiología en general para acceder como profesional de enfermería a un área subespecializada de esta disciplina²⁴.

Principalmente, afrontará un proceso donde integrará múltiples competencias de diversos dominios²⁸, por lo que, tendrá experiencia en el manejo y tratamiento de pacientes críticos, preparación de fármacos de urgencia y emergencia, conocimiento básico de ECG, habilidades en técnicas de RCP básica, conocimientos y habilidades en instrumentación, habilidades para desenvolverse en técnicas estériles y asepsia, como aspectos básicos. Es decir, deberán ser profesionales de enfermería con competencias adquiridas en áreas muy concretas y afines a la cardiología intervencionista, tales como; cardiología clínica, unidad de cuidados críticos, unidad coronaria, quirófano, reanimación y/o urgencias. Ello garantiza unas habilidades y destrezas previas que sirven como base al desarrollo de competencias avanzadas necesarias en el ejercicio de la profesión dentro del ámbito de la cardiología intervencionista.

La formación inicial y básica, debe incluir la monitorización y cuidados del paciente, la documentación y el registro de la actividad, la localización de todo el material necesario y su uso adecuado, conocer todo el equipamiento de la unidad y como operarlo, las certificaciones en Soporte Vital Avanzado y el Uso de Radiación Ionizante e Instalaciones de Radiodiagnóstico. Es imprescindible, formar adecuadamente al profesional de enfermería en hemodinámica, en las distintas competencias necesarias para los procedimientos comúnmente realizados, con el propósito de garantizar la seguridad y la calidad en nuestros cuidados y técnicas.

Finalmente, la responsabilidad de la realización de la técnica de cateterismo, es del cardiólogo intervencionista, pudiendo este delegar funciones propias, en la enfermería que le asiste como veremos a continuación. La enfermería será responsable de adquirir las competencias avanzadas que se precisan en esta área, y deberá estar formada para la correcta realización de las mismas en los distintos puestos, para proporcionar el mejor resultado posible al paciente. Para ello, en colaboración con el hemodinamista y los demás miembros. Será necesario el entrenamiento y la práctica de técnicas de comunicación en equipo, para una correcta prevención y tratamiento de las complicaciones.

4.2. Niveles de experiencia del profesional de enfermería de hemodinámica.

En el Documento de la Declaración de Bolonia, se puso de manifiesto la necesidad de unificar los programas de educación en el ámbito de la Comunidad Europea²⁹. Con base en ello, el Grupo de la EAPCI estableció unas directrices comunes para el curriculum del Profesional de Enfermería en Cardiología Intervencionista, con el que se inició un proceso de unificación y estandarización de las competencias avanzadas dentro del programa de educación y formación de la enfermería de hemodinámica en Europa.

El *Core Curriculum* Europeo de la EAPCI²⁴ establece 5 niveles de experiencia según las competencias adquiridas por el profesional de enfermería de hemodinámica.

4.2.1. Nivel 1. Principiante.

El enfermero principiante no tiene experiencia previa en la unidad de hemodinámica y se inicia en esta área asistencial específica. Tiene habilidad limitada para demostrar una práctica enfermera segura y requiere constantes indicaciones verbales y físicas de un entrenador local, al menos de nivel competente. No es capaz de usar el juicio discrecional.

En esta fase adquiere competencias en:

- Asiste en la preparación del paciente para los procedimientos angiográficos básicos bajo la supervisión de un miembro del personal quien debe estar en un nivel competente.
- Instrumenta los procedimientos angiográficos básicos bajo la supervisión de un miembro del personal competente utilizando la técnica estéril adecuada.
- Circula durante un procedimiento angiográfico básico como responsable del bienestar del paciente, asistiendo al instrumentista, observando los signos vitales y la monitorización hemodinámica durante el procedimiento e interviniendo cuando sea necesario.
- Cuida al paciente después de un procedimiento angiográfico básico, observando las complicaciones, ayudando en la compresión del acceso vascular y dando un parte o reporte adecuado a la unidad receptora del paciente.

Después de completar la adquisición de estas competencias, el principiante debe ganar confianza y comprensión de las diferentes tareas para el conocimiento básico de los procedimientos angiográficos y para proceder al cuidado de la angioplastia electiva.

4.2.2. Nivel 2. Principiante Avanzado.

El principiante avanzado demuestra un rendimiento marginal aceptable, en relación al principiante, debido a la experiencia previa en situaciones reales. El principiante avanzado es eficiente y hábil en algunas partes del área de la práctica, con experiencia limitada, que requiere indicaciones de apoyo ocasionales. Requiere apoyo en la práctica clínica de al menos un nivel competente.

- Asiste en la preparación del paciente para todos los procedimientos bajo la supervisión de un miembro del personal que debe estar en un nivel competente.
- Instrumenta todos los procedimientos bajo la supervisión de un miembro del personal competente utilizando la técnica estéril adecuada.
- Circula durante todos los procedimientos como responsable del bienestar de los pacientes, asistiendo al instrumentista, observando los signos vitales y la monitorización hemodinámica durante el procedimiento e interviniendo cuando sea necesario.
- Cuida al paciente después de todos los procedimientos, observando las complicaciones, ayudando a la compresión del acceso vascular y dando un parte o reporte adecuado a la unidad receptora del paciente.

Después de completar estas tareas, el principiante avanzado muestra confianza y comprensión. Cuando se alcanza la realización de la práctica profesional en esta área, sin necesidad de supervisión para cubrir el puesto de trabajo, se les considera competentes.

4.2.3. Nivel 3. Competente Junior.

El profesional de enfermería competente junior, puede demostrar eficiencia, se coordina y tiene confianza en sus acciones. El profesional competente se ha enfrentado

a situaciones similares en el laboratorio de hemodinámica y tiene la habilidad de dominar y administrar, pero todavía le falta la velocidad y la eficiencia.

Una vez completado el nivel, el profesional de enfermería en hemodinámica competente junior, demuestra habilidades en la preparación del paciente, circula, instrumenta y cuida a los pacientes después de un procedimiento sin supervisión. Desarrolla sus habilidades y conocimiento de las complicaciones que pueden ocurrir y tiene el conocimiento para ayudar e intervenir cuando sea necesario. Puede aprender nuevas técnicas y agregarlas a sus habilidades.

4.2.4. Nivel 4. Competente Senior.

El profesional de enfermería en hemodinámica competente senior percibe las situaciones como un todo y no en términos de pequeños detalles. Ha aprendido de la reflexión sobre las experiencias en el laboratorio de hemodinámica, qué eventos esperar en una situación dada y cómo modificar las estrategias en respuesta a estos eventos. Esta comprensión holística mejora la toma de decisiones porque el profesional tiene ahora una perspectiva sobre qué aspectos de la situación actual son importantes ^{30, 31}.

Una vez completado este nivel, el profesional competente senior demuestra habilidades en la preparación del paciente, circula, instrumenta y cuida a los pacientes después de un procedimiento sin supervisión. Desarrolla sus habilidades y conocimiento de las complicaciones que pueden ocurrir y tiene el conocimiento para ayudar e intervenir cuando sea necesario. Puede aprender nuevas técnicas y agregarlas a sus habilidades. A menudo es el líder del equipo. Es competente en el conocimiento de las directrices y se asegura de que sean seguidas durante la práctica por todos los miembros del personal. El profesional que ejerza como entrenador/formador local debería haber alcanzado este nivel.

4.2.5. Nivel 5. Experto.

El profesional experto tiene una comprensión intuitiva de cada situación e identifica el problema sin demora. El experto actúa desde una comprensión profunda de la situación total. Su rendimiento se vuelve fluido, flexible y altamente competente. Desarrolla una habilidad analítica altamente capacitada para situaciones sin entrenamiento previo ^{30, 31}.

Después de la finalización de este nivel, el profesional experto demuestra habilidades y prepara, circula, instrumenta y cuida a los pacientes después de un procedimiento sin supervisión. Son capaces de operar con facilidad y tener siempre una comprensión adecuada de las situaciones complejas utilizando la intuición y los enfoques analíticos para proporcionar la mejor atención. El profesional de enfermería en hemodinámica a nivel de experto es a menudo un especialista clínico, para lo que en muchos países se requiere un título máster para ser considerado un experto.

En nuestro país, este nivel se podrá certificar con la obtención de la Acreditación del Profesional de Enfermería Experto en Hemodinámica, según la normativa que se recoge en este documento.

4.3 Competencias mínimas y avanzadas de la enfermería de hemodinámica.

Podemos usar como referencia, adquirido las competencias mínimas para ejercer de manera independiente y autónoma en una unidad de hemodinámica, tras haber realizado y superado con solvencia el siguiente número de procedimientos en todos los puestos (instrumentista, poligrafista y circulante) abajo descritos, lo que le permitirá ejercer acompañado por un enfermero con nivel 4 de Competencias. Las competencias mínimas se adquieren tras superar el nivel 2 de experiencia.

Procedimiento o Técnica	Poligrafista	Circulante	Instrumentista
Cateterismos diagnósticos	50	50	50
Cateterismos derechos	5-10	5-10	5-10
Guía de Presión, IVUS , OCT	5	5	5
ACTP lesiones tipo A o B	30	30	30
Farmacología específica en el laboratorio de hemodinámica.	10	10	10
Hemostasia Acceso Radial		50	
Hemostasia Acceso Femoral		35 (10)	
Hemostasia Acceso Braquial		5	
Dispositivos de Hemostasia		5	
Técnicas de Desfibrilación	5	5	0
Técnicas de RCP básica	10	10	10

Podemos usar como referencia, que un profesional de enfermería ha adquirido las competencias avanzadas para ejercer de manera independiente y autónoma en una unidad de hemodinámica, tras haber realizado y superado con solvencia el siguiente número de procedimientos en todos los puestos (instrumentista, poligrafista y

circulante) abajo descritos, considerándolo como enfermero con competencias del nivel 4 de experiencia para todos los procedimientos, técnicas y cuidados que se requieran en esta área específica.

Procedimiento o Técnica	Poligrafista	Circulante	Instrumentista
Cateterismos diagnósticos	100	100	100
Cateterismos derechos	50	50	50
Test Hipertensión Pulmonar	10	10	10
Guía de Presión	20	20	20
IVUS / ICUS	35	20	30
OCT (*)	15	15	15
Biopsia Endomiocárdica	5	5	10
ACTP lesiones tipo A o B	50	50	50
ACTP primaria	30	50	50
ACTP oclusiones totales crónicas	10	15	15
ACTP con rotablator	10	20	20
Valvuloplastias Mitrals	5	10	10
TAVI (*)	10	10	15
Mitraclip (*)	5	5	5
Denervación Renal(*)	5	5	5
Cierre de CIA / CIV / Ductus / Orejuela(*)	10	15	15
Cierre dehiscencia paravalvular (<i>Leak</i> valvular) (*)	0	5	5
Coartaciones de Aorta (*)	5	5	5
Dispositivos de Soporte Vital (BCP, Tandem Heart® o Impella®)	10	15	15
Marcapasos Transitorios	10	25	20
Farmacología Específica en el laboratorio de Hemodinámica.	15	30	30
Hemostasia Acceso Radial		100	
Hemostasia Acceso Femoral		100	
Hemostasia Acceso Braquial		100	
Dispositivos de Hemostasia		20	
Técnicas de Desfibrilación	30	30	0
Técnicas de RCP básica	30	30	30
Manejo Medicación Anestésica	30	30	30
Estudio Hemodinámico de Hipertensión Portal(*)	15	15	15
Hemodinámica Pediátrica (*)	25	25	25

(*) Solo profesionales que trabajen en centros donde se realicen rutinariamente estos procedimientos

Nota: Este número de procedimientos especificados en estas tablas, serán utilizados como una referencia según el número de procedimientos anuales de cada unidad.

4.4 Fases de adquisición de las competencias y plazos para los niveles de experiencia.

El Core Curriculum del EAPCI²⁴ establece unos plazos de tiempo para adquirir las competencias necesarias en cada nivel de experiencia, que han de ser tomados como una referencia estimada.

Se recogen en la siguiente tabla:

Nivel	Principiante	Avanzado	Competente Junior	Competente Senior	Experto
Tempo	6 meses	6 meses – 1 año	1 - 2 años	3-5 años	5-10 años
Autonomía	Supervisión mayor	Supervisión menor. Realiza la mayoría de tareas solo	Realiza mayoría de tareas con el juicio clínico propio	Toma toda la responsabilidad de su trabajo y asume el de otros compañeros.	Asume la responsabilidad más allá de estándares existentes.
Conocimiento	Mínimo, no conectado con la práctica en hemodinámica	Conocimiento de los aspectos clave en la práctica en hemodinámica	Buenos conocimientos teóricos y prácticos en hemodinámica	Comprensión profunda de conocimientos en hemodinámica y cardiología	Comprensión profunda y conocimientos con autoridad en hemodinámica.

5. Dotación del personal de enfermería en la sala de hemodinámica.

No existe un modelo organizativo establecido como tal, ni normativa que exija un número mínimo de profesionales por sala de hemodinámica³². Cada centro, en función de sus recursos humanos, el número de salas de las que disponga, el régimen (público o privado) y la oferta que pueda asumir, distribuye a su personal de una forma u otra. Por otra parte, el común denominador en la sala de hemodinámica es la presencia de uno o dos hemodinamistas, profesionales de enfermería y técnicos en cuidados auxiliares de enfermería.

Para una atención adecuada y de calidad, es necesario que el número de profesionales en una sala de hemodinámica sea de 3 enfermeros/as para cubrir todos los puestos de trabajo de enfermería y sus funciones de poligrafista, circulante e instrumentista.

5.1. Equipo asistencial en la sala de hemodinámica.

Un departamento de hemodinámica debe estar dotado de cardiólogos intervencionistas y enfermeros formados específicamente en hemodinámica, además de técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, celadores, personal administrativo y de limpieza.

Existen por tanto tres roles de enfermería bien definidos, con actividades diferenciadas y competencias específicas, por lo que las sociedades científicas recomiendan que cada sala de hemodinámica esté dotada de al menos de tres enfermeras^{5,33}, de las cuales al menos dos sean expertas en hemodinámica (nivel 4 y 5).

A pesar de ello, no más de uno de los tres enfermeros de la sala, tendrá unas competencias inferiores al nivel 3 de Experiencia, como garante de seguridad y de calidad del procedimiento para el paciente. En otros escenarios, según el tipo de procedimiento y complejidad se requerirán otras combinaciones de profesionales con Niveles más avanzados de experiencia y competencias.

Dependiendo de la complejidad del procedimiento, la patología del paciente, de la situación clínica y de la técnica de abordaje serán necesarios distintas dotaciones de número de profesionales, siendo la dotación mínima la anteriormente especificada. En estos procedimientos especiales, como en los procedimientos estructurales, intervencionismos complejos, etc. se requiere la presencia de una cuarta enfermera de forma excepcional³⁴.

5.2. Dotación de personal durante la guardia localizada.

Todos los profesionales de enfermería que entren dentro del programa de Atención del código infarto de su centro, deben conocer y dominar todas y cada una de las técnicas y puestos de trabajo para la correcta realización del procedimiento en el contexto de la guardia localizada / Código Infarto y dentro de unos parámetros de seguridad para el paciente⁵.

El número mínimo de profesionales de enfermería en este contexto debe ser de dos enfermeros de la plantilla habitual de hemodinámica. Los profesionales con niveles 1 y 2 de competencias no podrán formar parte del equipo multidisciplinar especializado que cubre y atiende el Código Infarto, siendo, además, al menos uno de los dos miembros de enfermería, experto y acreditado en competencias avanzadas del área funcional específica.

La SCIP⁶ recomienda que durante la guardia localizada o en situaciones de emergencias, se mantenga la misma dotación de personal que en las actividades cotidianas de la unidad, lo que equivaldría a tener un equipo de enfermería con tres profesionales con un nivel de competencias superiores al nivel 3 de experiencia, y al menos uno de nivel 5.

Puesto que existe un vacío en cuanto a regularización oficial al respecto, es frecuente dotar con personal de enfermería procedente de otros servicios, como cardiología, unidad coronaria o unidad de críticos principalmente, la sala de hemodinámica fuera del horario de la actividad programada. Esta práctica, resulta ser de alto riesgo en cuanto a seguridad se refiere, y muy poco efectiva en la práctica asistencial puesto que el profesional no entrenado ni formado para atender situaciones clínicas críticas y de riesgo vital para el paciente, repercute directamente en la seguridad del procedimiento y del resultado óptimo del mismo.

6. Programa de acreditación.

El sistema de acreditación para el ejercicio y la enseñanza de hemodinámica y cardiología intervencionista, propone reconocer los logros alcanzados por los profesionales y favorecer las oportunidades de desarrollo profesional.

Actualmente estamos obligados por la propia evolución de la sociedad a proporcionar unos servicios dirigidos al usuario, eficaces, seguros, éticos, satisfactorios y de una excelente calidad.

Se establece, por tanto, la conveniencia profesional y obligación ética de elaborar verdaderos criterios de calidad basados en la evidencia científica que afecten a la cualificación de los profesionales que cumplan los estándares establecidos dentro de la hemodinámica y cardiología intervencionista identificando las competencias que debe poseer un determinado profesional, así como las buenas prácticas que deben estar presentes en el desempeño de su trabajo.

El propósito del programa por tanto es:

- Ayudar a conseguir un nivel excelente de calidad, de seguridad y de eficiencia de los profesionales de enfermería en los procedimientos intervencionistas cardiovasculares de todas nuestras unidades.
- Colaborar con el aumento del prestigio y la promoción de todos los enfermeros/as de hemodinámica españoles.

El sistema de acreditación está dirigido a avalar la capacidad de cada uno de los enfermeros en la práctica de este tipo de intervenciones.

El programa consiste en:

- Elaborar y actualizar unos estándares de calidad en la realización de procedimientos de intervencionismo cardiovascular, dirigido a la evaluación y acreditación de los profesionales dedicados a estas actividades que lo soliciten.
- Desarrollar un método objetivo y riguroso de evaluación y reevaluación de las solicitudes que presenten voluntariamente las personas interesadas en obtener la acreditación.
- Otorgar un certificado de acreditación con una vigencia determinada.
- Renovar dicho certificado cuando concluya el período establecido siempre que se vuelva a solicitar voluntariamente y se demuestre que se cumplen los criterios de calidad.
- Las convocatorias de la acreditación serán bianuales.
- La acreditación tendrá una validez de cinco años, siendo necesario re-acreditarse finalizado el plazo de vigencia.

En este documento se presenta un programa de acreditación de profesionales de enfermería que realizan procedimientos de hemodinámica y cardiología intervencionista diagnóstica y terapéutica. Por tanto, el programa está dirigido a enfermeros/as que realizan su ejercicio profesional en hemodinámica y cardiología intervencionista y desean obtener y mantener la acreditación para la práctica habitual de esta disciplina.

6.1. Principios.

- **Carácter voluntario:** la acreditación supone un reconocimiento del profesional a su labor, por lo tanto, la solicitud debe ser en todo caso

voluntaria puesto que su obtención se supone favorable para el desempeño de las funciones de enfermería en el contexto del área de hemodinámica.

- **Objetividad y demostrabilidad:** el que los requisitos descritos en este documento puedan ser valorados de forma objetiva y puedan ser demostrados por los aspirantes es un motivo para darle a nuestro colectivo tanto la credibilidad como el prestigio necesario.
- **Independencia:** los órganos de evaluación deberán ser independientes para garantizar las mismas exigencias y oportunidades de todos los aspirantes que la soliciten.
- **Uniformidad:** los órganos de evaluación y acreditación deberán ser independientes para garantizar las mismas exigencias y oportunidades de todos los aspirantes que la soliciten.

6.2. Definiciones.

Los sistemas de acreditación existentes en el mundo se basan en las premisas siguientes:

- La acreditación es voluntaria.
- Existe un órgano independiente, con credibilidad y capacidad de generar consenso, que se encarga de la elaboración de criterios estándares y de emitir dictámenes.
- Existe un proceso externo de verificación.

Cuando se revisan las directrices emitidas por algunas organizaciones científicas (*American Board of Internal Medicine, American College of Cardiology 12, etc.*)¹⁷ y diferentes textos legales (Ley General de Sanidad 12, Ley de Extracción y Trasplantes de Órganos 14, normativa reguladora de Servicios Concertados, Leyes de Creación de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas 13, etc.)³⁵ se observa que los términos de acreditación, autorización, homologación, auditoria e inspección se utilizan indistintamente, provocando cierta confusión. Por este motivo, es importante definir con claridad el concepto de acreditación.

Definición de «acreditación»³⁶

Significa hacer digna de crédito alguna cosa o probar su certeza. Por definición, la acreditación es voluntaria, su finalidad es incentivadora y su objetivo es la mejora de

la calidad. Consecuentemente, para obtener voluntariamente la acreditación en una determinada actividad:

Dicha actividad debe estar ya en funcionamiento.

Debe disponerse previamente de la autorización obligatoria correspondiente para realizar dicha actividad que otorgan los organismos competentes (por ejemplo, las comunidades autónomas).

En el Real Decreto 639/2015 se recogen las siguientes definiciones²⁶:

- «Diploma de Acreditación: Credencial que certifica que el profesional sanitario ha alcanzado las competencias y los requisitos de formación continuada establecidos en un área funcional específica para un período determinado de tiempo. »
- «Diploma de Acreditación Avanzada: Credencial que certifica que el profesional sanitario ha alcanzado las competencias avanzadas y los requisitos de formación continuada establecidos en un área funcional específica que admita y requiera una práctica profesional de mayor cualificación, para un período determinado de tiempo. »
- «Área Funcional: Espacio organizativo profesional que surge de la agrupación de puestos de naturaleza común en cuanto al objetivo de trabajo que desarrollan, la especialización de las funciones que tienen atribuidas y las características de las actividades profesionales que asumen.»
- «Actividad Formación Continuada Acreditada: aquella actividad formativa que ostenta la credencial de un organismo acreditador reconocido en la que se certifica el número de créditos concedidos a dicha actividad. »

Definición de Competencias

Según se recoge en la Ley 16/2003 de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, competencia es la *«aptitud del profesional sanitario para integrar y aplicar los conocimientos, habilidades y actitudes asociadas a las buenas prácticas de su profesión para resolver los problemas que se le plantean.»*

A continuación, se exponen diversos conceptos:

- Conocimientos: Conjunto de saberes que se tienen de una materia o ciencia concreta.

- Competencia: Es la capacidad efectiva (real y demostrada) para aplicar los conocimientos, habilidades y actitudes en el desempeño de la profesión.
- Competencia clínica: Capacidad para realizar aceptablemente las tareas directamente relacionadas con el cuidado del paciente.
- Competencia profesional: Grado de utilización de los conocimientos, las habilidades y el buen juicio asociados a la profesión, en todas las situaciones que se pueden confrontar en el ejercicio de la práctica profesional.
- Competencias transversales: Competencias comunes a varios profesionales de la salud, independientemente de su profesión o especialidad.
- Dominio competencial: Conjunto de competencias que debe desarrollarse en una disciplina o titulación.

Las competencias son observadas directa o indirectamente y por tanto evaluables con algún instrumento de medida.

Para formular una competencia se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- Usar un verbo activo, que identifique una acción que genere un resultado visualizable.
- Tiene que hacer referencia al campo disciplinario en el que se aplique.

6.3. Descripción de los procesos de acreditación

6.3.1. Vía Extraordinaria.

El proceso de Acreditación de Enfermería Experta en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (AEEC-SHCI) se inició en nuestro país a través de la Vía Extraordinaria convocada en marzo de 2014 según las bases establecidas en el documento «Perfil profesional del personal de enfermería en hemodinámica y sistema de acreditación de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología y la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista» versión 2014.1⁵, disponible *online* (<http://hemodinamica.enfermeriaencardiologia.com/perfil-profesional-y-sistema-de-acreditacion/>), en el que se pretendió dar cabida a aquellos profesionales con amplia experiencia profesional, debidamente justificada en el ámbito de la hemodinámica y apoyados en un curriculum investigador y formativo que avalaba las competencias específicas. Esta convocatoria culminó con 186 miembros del Grupo de Trabajo de

Hemodinámica (AEEC) Acreditados (disponible <http://hemodinamica.enfermeriaencardiologia.com/>) y no tendrá una nueva publicación debido a su carácter de «Vía Extraordinaria».

6.3.2. Vía Ordinaria; carácter formativa.

En el artículo 36 de la Ley 16/2003 de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, se contemplan los Diplomas de Acreditación Avanzada como una herramienta para certificar el nivel de formación alcanzado por un profesional en un área específica, de acuerdo a las actividades formativas específicas para lograr las competencias necesarias según su profesión. Basan la calidad asistencial según el nivel formativo de los profesionales del área. Se cita el desarrollo de nuevos programas de formación basados en la coherencia de las actividades formativas y programas formativos con recorridos ligados al puesto de trabajo. A través de los programas formativos específicos para los profesionales de áreas altamente especializadas, *«se consolida el valor de la formación como el elemento de reconocimiento eficaz y sólido para reforzar la capacitación de un profesional en la resolución de problemas de la práctica diaria.»*
26

Conforme a lo anteriormente descrito, se abre una vía de acreditación ordinaria, a la que se accede a través de la modalidad de la formación específica, reglada y unificada, concebida para la adquisición de los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para ejercer en dicho ámbito sanitario, garantizando la calidad de cuidados enfermeros y excelencia asistencial, imprescindibles en el ejercicio de nuestra profesión.

En el documento previo, versión 2014.1⁵, se recogía la necesidad de consolidar un proceso cíclico y constante de formación-acreditación que garantizasen estándares de calidad y seguridad asistencial.

El Programa Formativo está desarrollado e impartido por profesionales de reconocido prestigio y dilatada trayectoria en este área asistencial, miembros activos de las sociedades científicas pertinentes (AEEC y SEC) que asimismo avalan y apoyan el programa docente. Actualmente, el título se expide a través de la Universidad Francisco de Vitoria de Madrid.

Así se consolida como la vía de acreditación, a través de la formación. Los alumnos que superen las evaluaciones pertinentes, incluyendo el examen final presencial en la Casa del Corazón, Madrid, obtendrán la «Acreditación de Enfermería Experta en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista», solicitando el certificado a la AEEC a través del correo electrónico de la secretaría de la misma y abonando las tasas pertinentes para su expedición.

6.3.3. Vía Excepcional.

Con el objeto de garantizar la viabilidad del proceso de acreditación, se establece una alternativa viable ante alguna situación que conlleve la imposibilidad de apertura y puesta en marcha del Programa Formativo, y la vía ordinaria no pudiese llevarse a cabo.

Se contempla esta alternativa de acreditación, exclusivamente como opción provisional ante un hecho puntual.

La Vía Excepcional se desarrollará a través de un examen presencial donde se evaluarán las competencias profesionales necesarias para ejercer en el área asistencial específica. Para ello, se deben superar los contenidos del temario recogido en el Programa Formativo, o en su defecto, el temario que determinen los coordinadores del mismo, como garante de calidad del proceso.

Los requisitos para solicitar esta vía serán publicados por los miembros del Comité de Acreditación y Perfil.

El examen será elaborado por los coordinadores, avalado y respaldado por el Comité de Acreditación.

De este modo, interrelacionan ambos comités de trabajo, como reflejo de la vinculación inherente a ambos proyectos, objetivos e intereses comunes para el desarrollo de la profesión, ya que formación y acreditación forman parte del mismo ciclo.

6.3.4. Proceso de Reacreditación.

El Certificado de Acreditación tiene una vigencia de 5 años, pasados los cuales el interesado en formalizar su reacreditación deberá enviar su solicitud a vocalhemo@enfermeriaencardiologia.com.

El solicitante aportará certificado de servicios prestados con especificación de destino, emitido por el departamento de RRHH, dirección de enfermería o gerencia del centro hospitalario pertinente, para justificar debidamente tres años de ejercicio profesional, en los últimos cinco, en el área funcional específica de hemodinámica y cardiología intervencionista²⁶.

7. Programa Formativo para los profesionales de enfermería en hemodinámica.

Es necesario determinar los estándares de formación específicos, unificados y consensuados por y para profesionales de hemodinámica, con el fin de mejorar la calidad de los cuidados, la seguridad del paciente y garantizar un nivel de conocimiento común.

El Programa Formativo proporciona a la enfermería conocimientos profundos y especializados sobre los procedimientos y técnicas que se realizan en un área funcional específica como es la cardiología intervencionista.

7.1. Objetivos del Programa Formativo.

7.1.1. Objetivos Generales.

- Proporcionar a la enfermería las competencias, habilidades y conocimientos que corresponden a un profesional experto.
- Proporcionar herramientas, desde el conocimiento científico, necesarias para la práctica asistencial en todos los puestos de trabajo del profesional de enfermería en hemodinámica y cardiología intervencionista.
- Garantizar la seguridad y la excelencia asistencial a través de la formación de los profesionales de enfermería.
- Adquirir las competencias avanzadas necesarias relacionadas con el profesional de Enfermería de Nivel Experto en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista.

7.1.2. Objetivos Formativos²⁴.

- Adquirir el conocimiento teórico y las habilidades prácticas para participar en la realización de todos los procedimientos y técnicas del laboratorio de hemodinámica.

- Asistir en el cuidado y manejo preprocedimiento, periprocedimiento y posprocedimiento del paciente.
- Ser capaz de comprender y explicar el procedimiento o el tratamiento que recibirá el paciente, a él y a sus familiares.
- Identificar la estrategia óptima para ayudar a manejar las complicaciones relacionadas con los procedimientos.
- Conocer y aplicar la evidencia actualizada y las guías clínicas para satisfacer las necesidades y características individuales del paciente.

7.2. Temario.

El itinerario formativo consta de los siguientes módulos;

MÓDULO 1. GENERALIDADES EN CARDIOLOGÍA. (2 meses)

- Tema 1A. Anatomía y fisiología cardíaca y vascular, aplicada a la hemodinámica y cardiología intervencionista.
- Tema 1B. Anatomía y fisiología del árbol coronario. Proyecciones angiográficas de las coronarias.
- Tema 2. Factores de riesgo cardiovascular.
- Tema 3. Mecanismos de coagulación y trombosis.
- Tema 4. Fisiopatología de la aterosclerosis y la reestenosis. Lesiones coronarias: clasificación y características.
- Tema 5. Fisiopatología cardiopatía isquémica estable e inestable. Pruebas funcionales no invasivas de detección de isquemia.
- Tema 6. Fisiopatología de la enfermedad valvular. Etiología y epidemiología.
- Tema 7. Electrocardiografía en hemodinámica.

MÓDULO 2. LA UNIDAD DE HEMODINÁMICA Y CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA. (2 meses).

- Tema 8. Descripción de la sala. Espacios físicos y dotación tecnológica. Modelos de unidades (estándar e híbridas).
- Tema 9. Dotación de personal. Modelos organizativos y equipos de trabajo. Perfil de la enfermería en hemodinámica y funciones de enfermería. Necesidades formativas.
- Tema 10. Asepsia y normas higiénicas en hemodinámica: Sala, personal sanitario y paciente.
- Tema 11. Principios de la imagen radiológica. Riesgos radiológicos. Legislación. Radioprotección del paciente y del personal.
- Tema 12. Comprobación y preparación de la sala (medicación, aparataje, bomba de contraste). Material de urgencia.

MÓDULO 3. FARMACOLOGÍA EN CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA. (1 mes).

- Tema 13. Farmacología habitual en hemodinámica. Indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos, presentación, posología y administración.
- Tema 14. Tests farmacológicos en hemodinámica: Epoprostenol, sildenafilo y óxido nítrico. Adenosina.
- Tema 15. Anticoagulantes y antiagregantes. Indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos, presentación, posología y administración.
- Tema 16. Contrastes. Tipos y características.

MÓDULO 4. CUIDADOS E INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN LAS UNIDADES DE CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA. (2 meses).

- Tema 17. Información al paciente acerca del procedimiento. Aspectos éticos y legales.
- Tema 18. Indicaciones y contraindicaciones del cateterismo e ICP.
- Tema 19. Cuidados de enfermería preprocedimiento (protocolos de actuación y profilaxis). Listados de verificación de seguridad.
- Tema 20. Consejos prácticos de instrumentación en cardiología intervencionista.
- Tema 21. Cuidados de enfermería poscateterismo. Actuaciones ante las complicaciones: prevención, detección precoz y manejo.

- Tema 22. Comunicación con el paciente y familia. Aspectos psicológicos. El consejo cardiosaludable.
- Tema 23. Consulta de enfermería en cardiología intervencionista.

MÓDULO 5. ACCESOS VASCULARES Y HEMOSTASIA. (1 mes).

- Tema 24. Vía femoral. Acceso y hemostasia. Dispositivos de cierre vascular.
- Tema 25. Vía radial. Técnica de acceso y de hemostasia.
- Tema 26. Otras vías alternativas. Cubital y braquial.
- Tema 27. Accesos y hemostasia de vías venosas.

MÓDULO 6. PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS. (2 meses).

- Tema 28. Material específico de procedimientos diagnósticos: Introdutores, cat. Dg, guías vasculares. Características, tipos y selección de material.
- Tema 29. Coronariografía. Pontografía. Ventriculografía derecha e izquierda. Aortografía. Proyecciones y vistas angiográficas.
- Tema 30. Cateterismo cardiaco derecho e izquierdo.
- Tema 31. Valoración funcional de lesiones coronarias: Guía de presión, Doppler intracoronario.
- Tema 32. Técnicas de imagen intracoronaria: IVUS, OCT e histología virtual.
- Tema 33. Biopsia endomiocárdica.
- Tema 34. Estudios de hipertensión pulmonar.

MÓDULO 7. PROCEDIMIENTOS INTERVENCIONISTAS CORONARIOS PERCUTÁNEOS.

(3 meses).

- Tema 35. Angioplastia. Evolución histórica, epidemiología. Material en procedimientos intervencionistas simples. Catéteres guía, guías de ICP, balones: tipos y características, selección del material.

- Tema 36. *Stents*: propiedades, tipos, características. Selección, manejo y seguimiento.
- Tema 37. ICP en situaciones específicas: tronco, lesiones ostiales, bifurcaciones, lesiones largas y vasos pequeños. Opciones terapéuticas y técnicas intervencionistas.
- Tema 38. ICP en lesiones calcificadas y reestenosis: Aterectomía rotacional, balón de corte y láser intracoronario.
- Tema 39. ICP en lesiones crónicas: CTO. Fisiopatología de la lesión crónica, material y técnicas de abordaje intervencionista.
- Tema 40. ICP en injertos aortocoronarios venosos y arteriales. Dispositivos de protección distal.
- Tema 41. Técnicas de rescate de cuerpos extraños.

MÓDULO 8. SCA E INTERVENCIONISMO CORONARIO EN SITUACIONES DE URGENCIA.

(1 mes y medio).

- Tema 42. Actuación de enfermería en el paciente con SCACEST. Redes asistenciales y algoritmos de atención al infarto. Protocolos en intervencionismo.
- Tema 43. Procedimiento intervencionista en el SCA. Dispositivos de aspiración y extracción del trombo. Daño por reperfusión (arritmias, *no-reflow*, *slow flow* y miocardio aturdido).
- Tema 44. *Shock* cardiogénico: fisiopatología y manejo farmacológico. Dispositivos de asistencia ventricular y soporte hemodinámico (BCIA, IMPELLA, ECMO). Marcapasos transitorio.

MÓDULO 9. INTERVENCIONISMO ESTRUCTURAL. (2 meses).

- Tema 45. Introducción al intervencionismo estructural. Evolución histórica. Generalidades.
- Tema 46. Valvuloplastia mitral, aórtica y pulmonar.
- Tema 47. Dehiscencia perivalvular. *Leak* perivalvular
- Tema 48. Implante de válvula aórtica transcatóter.
- Tema 49. Tratamiento percutáneo de la insuficiencia mitral severa.

- Tema 50. Cierre de orejuela.

MÓDULO 10. PROCEDIMIENTOS INTERVENCIONISTAS PERCUTÁNEOS EN PATOLOGÍA CARDIACA CONGÉNITA EN ADULTOS. (1 mes).

- Tema 51. Cierre de comunicación interauricular y foramen oval.
- Tema 52. Cierre percutáneo de la comunicación interventricular.
- Tema 53. Cierre del ductus.
- Tema 54. Intervencionismo en la coartación de aorta.

MÓDULO 11. PROCEDIMIENTOS INTERVENCIONISTAS PERCUTÁNEOS ESPECIALES. (1 mes).

- Tema 55. Pericardiocentesis. Pericardiotomía.
- Tema 56. Ablación miocárdica septal transluminal percutánea.
- Tema 57. Tratamiento percutáneo del tromboembolismo pulmonar.
- Tema 58. Cuidados de enfermería en los procedimientos intervencionistas percutáneos especiales y congénitos de adultos.

Módulo 12: MÓDULO PRÁCTICO-PRESENCIAL: «Manejo de situaciones críticas en las salas de cardiología intervencionista. Casos clínicos para enfermería» (10 horas presenciales). Se desarrolla en un entorno de simulación, una sala de hemodinámica virtual en escenarios complicados para aprender a responder como profesionales cualificados y miembros de un equipo especializado.

Trabajo fin de máster (TFM). Elaboración de un trabajo en formato artículo, comunicación oral, póster o caso clínico de enfermería, y en cumplimiento de la normativa elaborada a tal efecto.

Examen final presencial. Tras superar todos los contenidos de los módulos y del TFM, el profesional deberá aprobar el examen presencial donde se abarcarán todos los contenidos presentados a lo largo del Programa Formativo.

7.3. Organización y Coordinadores del Programa Formativo.

El equipo de organizador está compuesto por:

- Dos codirectores: un hemodinamista miembro de la SHCI, y un miembro del Grupo de Trabajo de Hemodinámica de la AEEC.
- Siete coordinadores del Programa Formativo: miembros del Grupo de Trabajo de Hemodinámica de la AEEC. Idealmente, al menos uno de ellos, deberá ser miembro activo del Comité de Formación del Grupo de Trabajo de Hemodinámica de la AEEC, como vínculo con la vocalía del GTH.

Todos los miembros que forman parte de este comité serán enfermeros de hemodinámica en activo en dicha área asistencial, con un Nivel 5 de competencias, avaladas a través de su Certificado de Acreditación como Expertos.

7.4 Funciones del Comité Organizador.

El objetivo del Comité Organizador es el de analizar el programa formativo en las vertientes de programa, metodología, selección de los docentes y coordinadores, y adecuar las necesidades de los profesionales participantes, con el objetivo de someter el programa a un proceso de mejora continua.

Las funciones que debe llevar a cabo el Comité Organizador son:

- Desarrollar, revisar y actualizar el Programa Formativo estructurando los diferentes módulos, definir los temas, supervisar los objetivos docentes y establecer las competencias específicas para los contenidos.
- Seleccionar los docentes y asignación de los temas a impartir.
- Seleccionar los coordinadores de cada módulo.
- Desarrollar el baremo de expediente para solicitud de plaza.
- Desarrollar la metodología de evaluación de expedientes.
- Desarrollar los formularios y documentos del proceso de solicitud de plaza, así como establecer los plazos de envío de las solicitudes de plaza.
- Evaluar los expedientes para solicitud de plaza y seleccionar los alumnos generando el listado definitivo y posible lista de espera.

- Desarrollar la normativa y funciones de los coordinadores.
- Desarrollar la normativa de los autores, para la elaboración de los temas: Estas incluyen información general, responsabilidades y funciones del autor, consentimiento informado, conflicto de intereses, y normas para la elaboración de los contenidos docentes.
- Establecer plazos para el envío del material docente, revisión, modificación, y maquetación.
- Establecer el cronograma del desarrollo del master según el calendario lectivo de la Universidad.
- Tutorizar y dirigir los TFM.

El Comité Organizador deberá realizar reuniones periódicas para conocer la evolución del programa y para recoger propuestas, sugerencias y cualquier otro tipo de incidencia durante el desarrollo del mismo.

7.5 Requisitos de acceso al Programa Formativo.

Los requisitos necesarios para acceder, son desarrollados desde el Comité Organizador y revisados en cada convocatoria, con carácter bianual, debido a la duración de dos cursos académicos necesarios para impartir, asimilar y evaluar los conocimientos teórico-prácticos del programa docente.

En la primera edición del Programa Formativo 2016-2018, los requisitos se establecieron en;

- Socio de la AEEC al corriente de pago.
- Miembro del Grupo de Trabajo de Hemodinámica (AEEC).
- En activo (o situación de asimilación al alta; baja médica, baja maternal, etc.) en el momento de la convocatoria en el ámbito específico.
- Tres años de experiencia profesional en hemodinámica.

La convocatoria al completo está publicada y disponible en <http://masterenfermerihemodinamica.com/>

Actualmente, los requisitos han sido adaptados según los requerimientos establecidos en el Real Decreto 639/2015 ²⁶:

- Profesional de enfermería de hemodinámica en activo (o situación de asimilación al alta; baja médica, baja maternal, etc.) en el momento de la convocatoria en el ámbito específico.
- Dos años de experiencia profesional en hemodinámica.

Los años de experiencia previa se corresponden con un Nivel 3 de experiencia como mínimo, lo que garantiza unas competencias mínimas adquiridas previamente para asimilar y asegurar el aprovechamiento de los contenidos formativos.

8 Estructura del Comité de Acreditación.

8.1. Miembros del comité.

En el momento de la creación de este comité, se constituyó provisionalmente un Comité Inicial de Acreditación, formado por 4 – 6 miembros de dicho grupo de trabajo, además del vocal del Grupo de Trabajo en Hemodinámica.

Los componentes del comité inicial fueron propuestos por el vocal de hemodinámica de la AEEC teniendo en cuenta sus méritos profesionales, académicos, científicos y humanos.

Los miembros del comité inicial se sometieron al proceso de acreditación de la convocatoria del 2014.

El comité permanente estará formado por el vocal y seis miembros del Grupo de Trabajo de Hemodinámica de la AEEC, cuyos componentes se pueden consultar en la página web de la AEEC en el Grupo de Trabajo de Hemodinámica. El vocal puede delegar su plaza en otro miembro en activo que reúna los requisitos. De los seis restantes, al menos dos serán miembros del Comité Organizador del Programa Formativo y/o del Comité de Formación del GT de Hemodinámica, como garante de la vinculación inherente entre ambos proyectos, objetivos e intereses comunes, ya que formación y acreditación forman parte del mismo ciclo.

Los miembros del comité deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del Certificado de Acreditación de Enfermería en Hemodinámica expedido por la AEEC-SHCI.
- Ser socio de la AEEC.

- Estar en activo en hemodinámica.
- Tener una antigüedad de al menos cinco años de experiencia en un laboratorio de hemodinámica.
- Aportar *curriculum vitae*.

Los miembros del Comité Permanente se renovarán cada tres años (coincidiendo con el cambio de vocal) por reemplazos de uno en uno, a excepción del vocal de hemodinámica de la AEEC que lo hará según la regulación de los Estatutos Generales de la AEEC. Saldrá voluntariamente un componente o en su defecto el de mayor antigüedad y tiempo de permanencia en el comité.

En caso de que varios aspirantes quieran optar a formar parte del comité, será la Vocalía y el Comité Acreditador, quienes realicen la selección de los candidatos. Las convocatorias se anunciarán con al menos un mes de antelación. La información referente a la convocatoria se publicará en la web de la AEEC (www.enfermeriaencardiologia.com/grupos/hemodinamica).

Si no hubiese candidatos para optar a miembros del Comité, prorrogaría voluntariamente los mismos componentes del Comité.

8.2. Funciones del Comité Permanente.

- Anunciar el plazo de presentación de las solicitudes de acreditación y re-acreditación.
- Valorar los méritos de los profesionales que se sometan al proceso de acreditación y atender las apelaciones que los candidatos consideren oportunas presentar.
- Mantener un registro de los acreditados y el archivo de sus méritos que se almacenará físicamente en las instalaciones de la AEEC.
- Adaptar el documento según las normas recogidas en el mismo, a tenor de las novedades, necesidades de los profesionales y evolución de la legislación.
- Reunirse como mínimo una vez al año de forma ordinaria durante la Reunión de Enfermería de la Sección de Hemodinámica. A petición del vocal o de los miembros del comité con la aprobación del vocal, se pueden convocar de forma extraordinaria tantas reuniones como se consideren oportunas y estén debidamente justificadas.

Se hará pública una lista de los profesionales acreditados en la página web de la AEEC en la que figurará la antigüedad de la acreditación de cada uno de sus miembros.

8.3. Asesores externos y colaboradores del Comité.

En aquellas circunstancias en las que, por motivos relacionados con el desarrollo y elaboración de algún documento o proyecto vinculado al perfil profesional y sistema de acreditación, dicho comité considere necesario el apoyo y colaboración de asesores externos, podrán solicitar a los socios del GT de Hemodinámica de la AEEC su participación activa de manera puntual.

La convocatoria se publicará a través de la Vocalía del GT de Hemodinámica, indicando la necesidad y la justificación de dicha colaboración y apoyo. Se hará extensiva a todos los socios miembros del GT, en activo en hemodinámica y aportando *curriculum vitae*. Las candidaturas serán evaluadas por el comité en activo y la vocalía, que emitirán una decisión irrevocable.

9 Normas de modificación de este documento.

9.1. Solicitud y Modificación del documento.

Es sujeto capaz de solicitar la modificación de este documento cualquier miembro del GT de hemodinámica asociado a la AEEC que lo solicite por escrito y justifique qué aspectos solicita que se modifiquen. Lo comunicará por escrito a la vocalía del GT y quien lo trasladará al Comité de Acreditación, que serán los encargados de estudiar la propuesta y valorar la necesidad y pertinencia de modificar los aspectos necesarios.

Asimismo, el Comité de Acreditación y Perfil contemplará la posibilidad de ir adaptando las necesidades de cambio en su contenido y/o redacción con lenguaje competencial enfermero para adecuarlo a la propia evolución profesional de nuestra disciplina enfermera.

9.2. Proceso de modificación.

Una vez se haya revisado y redactado el/los apartado/s a modificar, se enviará un borrador a los asociados de hemodinámica especificando qué puntos son objeto de modificación.

Las modificaciones deberán ser aprobadas por mayoría simple de los asistentes a la Asamblea de la Reunión Anual de la Sección de Hemodinámica. Los no asistentes podrán delegar su voto en un compañero con el formulario de delegación que se creará a tal efecto o enviando su voto al/la vocal de hemodinámica siempre y cuando lo haga mediante el correo electrónico.

Cuando este documento de consenso cuente con el apoyo de cualquier organismo oficial o asociativo sin ánimo de lucro externo a la AEEC, las modificaciones deberán ser comunicadas a dicho organismo y el vocal realizará las gestiones pertinentes para conseguir la ratificación del documento modificado.

Una vez que se hayan realizado y aprobado las modificaciones, estas se deben publicar en la web de la AEEC en un documento completo, en cuya versión se especificará el número de enmienda y la fecha de entrada en vigor.

10 Bibliografía.

1. Organización Mundial de la Salud. Metas de salud para todos 2000. Meta 31. «Todos los Estados Miembros tienen que haber estructurado para 1990 mecanismos que garanticen efectivamente la calidad de la atención al paciente en su propio sistema de salud.». Ginebra: OMS; 1984.
2. Consolidación y Modernización del Sistema Nacional de Salud. Acuerdo del Pleno del Congreso de los Diputados de 18 de diciembre de 1997. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo; 1998.
3. Guía de Propuestas para Acreditación Hospitalaria en España. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo; 1991.
4. Autorización de Centros y Servicios Sanitarios. Madrid: Consejo Interterritorial.

Ministerio de Sanidad y Consumo; 1998.

5. Rodríguez García-Abad V, Álvarez García M, Pedrosa Carrera C, Buendía Martínez S, Lacueva Abad M, Ocariz Aguirre MA, et al. Perfil profesional del personal de enfermería en hemodinámica y sistema de acreditación de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC) y de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (SHCI). Santiago de Compostela: Asociación Española Enfermería en Cardiología; 2014.

6. Revised Position Statement – Staffing in the Cardiac Catheterization and EP Lab [Sede Web] The Society of Invasive Cardiovascular Professionals. [Consultado el 26 de agosto 2016]. Disponible en: <http://www.sicp.com/content/revised-position-statement-%E2%80%93-staffing-cardiac-catheterization-and-ep-lab>

7. Role Expectations for Cardiac Catheterization Lab Managers [Sede Web] The Society of Invasive Cardiovascular Professionals. [Consultado el 27 septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.sicp.com/content/role-expectations-cardiac-catheterization-lab-managers>

8. Buendía S. Working in the cathlab: European perspectives. En: PCR2012. París; 17-05-2012. [Consultado el 24 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://www.pconline.com/Lectures/2012/Introduction-and-objectives36>

9. Hinterbuchner L. The future of allied health professionals in the cathlab - in Europe? En: PCR2012. París; 17-05-2012. [Consultado el 24 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://www.pconline.com/Lectures/2012/The-future-of-allied-health-professionals-in-the-cathlab-in-Europe>

10. Rodriguez V, Lugtigheid A, Buendia S, Deible R, Wizimirski M, Hinterbuchner L, et al. Working in the cathlab: European perspectives. EuroPCR 2012; Paris. [Consultado el 17 de mayo de 2012]. Disponible en: <http://www.pconline.com/EuroPCR/EuroPCR-2012/Working-in-the-cathlab-European-perspectives>

11. Pettijohn TL, Lawrence M. The impact of outcomes data reporting on access to health care of high-risk patients to interventional cardiologists in the United States. J Invas Cardiol. 1999; 11: 111-5.

12. Cowley MJ, Faxon DP, Holmes DR. Guidelines for training, credentialing, and maintenance of competence for the performance of coronary angioplasty: a report

from the interventional cardiology committee and the training program standards committee of the Society of Cardiac Angiography and Interventions. *Cathet Cardiovasc Diag.* 1993; 30: 1-4.

13. Osborne D, Gaebler T. El Gobierno inspirado en el cliente: satisfacer las necesidades del cliente, no las de la burocracia. En: Osborne D, editor. *La Reinención del Gobierno*. Barcelona: Ediciones Paidós; 1994; p 241-276.

14. Scope of Practice for the Invasive Cardiovascular Professional. Society of Invasive Cardiovascular Professionals Board of Directors. Actualizado en octubre de 2002.

Disponible en:

http://www.sicp.com/sites/default/files/2010_Scope_of_Practice_for_the_RCIS_10-18_0.pdf

15. Updated Orientation Standards 2010. Society of Invasive Cardiovascular Professionals. Disponible en:

http://www.sicp.com/sites/default/files/SICP_Orientation_Standards.pdf

16. Parmley WW, Passamani ER, Lo B. 29th Bethesda Conference: Ethics in Cardiovascular Medicine (1997). *J Am Coll Cardiol.* 1998; 31: 917-25.

17. Parmley WW. Interventional Cardiology. An added qualification to the Cardiovascular Board. *J Am Coll Cardiol.* 1998; 31: 716-7.

18- Castro Beiras, A. Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud. Actualización aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 22 de octubre de 2009. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011. [Consultado el 12 de enero de 2018] Disponible en:

http://www.mspsi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/cardiopatia_isquemica/Estrategia_Cardiopatia_Isquemica.pdf

19. Kimmel S, Berlin JA, Laskey WK. The relationship between coronary angioplasty procedure volume and major complications. *JAMA.* 1995; 274: 1137-42.

20. Buendía S, Feldkamp E, Holton M, Watson S. Nurse and technician sessions: standards and training in the cathlab. *EuroPCR 2007*; Paris. [Consultado el 23 de mayo de 2007]. Disponible en: <http://www.pconline.com/EuroPCR/EuroPCR-2007/Nurse-and-technician-standards-and-training>

21. Hirshfeld JW, Ellis SG, Faxon DP, Block P, Carver JR, Douglas JS, et al. Recommendations for the assessment and maintenance of proficiency in coronary interventional procedures. Statement of the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol.* 1998; 31: 722-43.
22. Fernández-Avilés F, Alonso J, Augé JM, García E, Macaya C, Melgares R, et al. Práctica continuada y enseñanza avanzada en cardiología intervencionista. Recomendaciones de la Sección de Hemodinámica y Cardiología intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología para la capacitación y recapacitación de cardiólogos intervencionistas y unidades de formación. *Rev Esp Cardiol.* 2000; 53: 1613-25.
- 23- Aiken LH, Clarke SP, Cheung RB, Sloane DM, Silber JH. Education Levels of Hospital Nurses and Surgical Patient Mortality. *JAMA.* 2003; 290: 1617-23.
24. Hinterbuchner L, Coelho S, Esteves R, Carson R, Kløvgård S, Gonçalves L, et al. A Cardiac Catheterisation Laboratory Core Curriculum for the Continuing Professional Development of Nurses and Allied Health Professions *EuroIntervention.* 2017;12(16):2028-30. Disponible en:
https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EAPCI/Documents/Core%20Curriculum%20EAPCI%20NAP_160318%20version%201.4%20final.pdf
25. Real Decreto 450/2005, de 22 de abril, sobre especialidades de Enfermería. Boletín Oficial del Estado, núm. 108 (06-05-2005). Disponible en:
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2005-7354>
26. Real Decreto 639/2015, de 10 de julio, por el que se regulan los Diplomas de Acreditación y los Diplomas de Acreditación Avanzada Boletín Oficial del Estado, núm. 179 (28-07-2015). Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-8442.
27. Bernues Vázquez L, Peya Gascons, M. Libro Blanco Proyecto de la Titulación Enfermera. Edición ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación). Madrid. Junio 2004.
28. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. *Med Teach.* 2015;37:983-1002.

29. Lahtinen P, Leino-Kilpi H, Salminen L. Nursing education in the European higher education area - variations in implementation. *Nurse Educ Today*. 2014;34:1040-7.
30. Benner P. From novice to expert. *Am J Nurs*. 1982;82:402-7.
31. Drumm J. Novice to expert - a nurse educators perspective. *American Nurse Today*. 2013. 8 No. 4.
32. Rodríguez V, García F, Martín F, Argibay V, Hernández L, Villalba N . Modelos de trabajo en Hemodinámica y Guardias Localizadas. [Internet]. 14 junio de 2013. [Consultado el 3 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://hemodinamica.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/codigo_iam.pdf
33. Palanca Sánchez I (Dir.), Castro Beiras A (Coord. Cient.), Macaya Miguel C (Coord. Cient.), Elola Somoza J (Dir.), Bernal Sobrino JL (Comit. Redac.), Paniagua Caparrós JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos. Unidades asistenciales del área del corazón: estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011. [Consultado el 6 de agosto de 2016] Disponible en: http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EERR/EyR_UAC.pdf
http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EERR/EyR_UAC.pdf
34. American Nurses Association and American College of Cardiology Foundation. *Cardiovascular Nursing: Scope and standards of practice*. Silver Spring, Maryland: Nursesbooks; 2008. 143.
35. Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre Extracción y Trasplante de Órganos. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 266 (06-11-1979).
36. Real Academia Española. (2001). *Acreditación en Diccionario de la lengua española* (23.ª ed.). Disponible en <http://dle.rae.es/?id=0asMg4p>