

CAPÍTULO I

CONTEXTO LABORAL



TEMA 1.

PERFIL PROFESIONAL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN UNIDADES DE HEMODINAMICA Y CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA

Vera Rodríguez García-Abad ()*, *Mónica Álvarez García (**)*, *Carmela Pedrosa Carrera (‡)*, *Siro Buendía Martínez (•)*, *María Lacueva Abad (••)*, *María Asunción Ocariz Aguirre (†)*, *Juan Francisco Jurado Feo (††)*.

(*) Hospital Clínico San Carlos. Madrid. (**) Complejo Asistencial Universitario de León. León. (‡) Hospital Virgen de Valme. Sevilla. (•) Hospital Son Espasés. Palma de Mallorca. (••) Hospital de Sant Pau y la Santa Creu. Barcelona. (†) Hospital de Cruces. Bilbao. (††) Hospital Puerta de Hierro-Majadahonda. Madrid.

1.1. Antecedentes y Justificación.

1.1.1 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 independientes ¹.

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 sanitaria* ².

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 un *Board* Europeo), no se ha 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 los profesionales. 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.

1.1.2 Justificación.

El 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 exterior ⁵.

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 que afecten, tanto a la infraestructura del escenario clínico, como a la cualificación de los profesionales^{6,7}. 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 que se actualizan continuamente. También se han desarrollado sistemas de acreditación y reacreditación dirigidos a establecer criterios de excelencia y a evaluar el nivel de calidad de las personas, de los centros y servicios sanitarios ^{7,8}.

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 2009. 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 aplicación sobre el mismo de energías, o 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. En manos poco expertas el intervencionismo cardíaco conlleva retrasos y molestias evitables, produce más morbimortalidad, y empeora sustancialmente la eficacia y la eficiencia de las intervenciones ^{9,10}. Por el contrario, en contextos de alta experiencia estas actuaciones son más cortas y cómodas para los pacientes, más operativas, eficaces y eficientes, reducen drásticamente el riesgo, tienen más probabilidad de éxito, y permiten extender el beneficio del intervencionismo cardíaco a una población de enfermos mucho más amplia de la que puede ser beneficiada por profesionales o unidades con poca experiencia.

En los últimos 20 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 cardíaca, 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 espectacularmente ⁵.

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 motivados para trabajar dentro de este campo a tener una formación sólida y específica, para desarrollar con competencia y profesionalidad sus tareas diarias dentro de este servicio hospitalario.

Siguiendo el ejemplo de otras organizaciones^{7,11,12}, como son la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (SHCI) de la Sociedad Española de Cardiología (SEC), el Personal de

Enfermería que trabaja en las Unidades de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, ha manifestado su obligación de contribuir a incrementar la calidad, seguridad y aplicabilidad del intervencionismo cardíaco en nuestro medio. Consecuentemente, ha establecido unas recomendaciones concretas acerca de los requisitos que deben reunir los profesionales de enfermería para acceder a realizar su actividad laboral en este tipo de Unidades Especializadas, (no sólo por las técnicas a realizar, sino también por el tipo de pacientes en muchas ocasiones críticos) y mantener la capacidad de colaborar en la realización de dichos procedimientos intervencionistas y se ha pronunciado sobre la necesidad de implementar un sistema de acreditación y reacreditación en esta materia.

En este documento se recogen las recomendaciones mencionadas e el párrafo anterior así como se presenta un sistema para obtener y mantener la acreditación de los Profesionales de Enfermería que trabajan en la 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 Cardiología¹³ 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.

1.1.3 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 científicas¹⁴ y diferentes textos legales^{15, 16}, 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”¹⁷: 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 y debe disponerse previamente de la autorización obligatoria correspondiente para realizar dicha actividad que otorgan los organismos competentes (por ejemplo, las Comunidades Autónomas).

1.1.4 Estado actual de la práctica del profesional de enfermería en Hemodinámica y exposición de necesidades.

El laboratorio de cateterismo cardíaco es uno de los entornos más peculiares y complejos que existen hoy en día en el medio hospitalario. El principal objetivo del laboratorio de hemodinámica es realizar procedimientos diagnósticos (radiológicos y hemodinámicos), con el fin de obtener datos suficientes y válidos, para después llevar a cabo procedimientos intervencionistas en patologías cardíacas, manteniendo siempre la máxima seguridad y confort para el paciente. La complejidad y el número creciente de técnicas que se realizan, para prolongar la vida del paciente e incrementar su calidad de ésta, 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 los últimos 20 años existe la necesidad de disponer de profesionales formados en técnicas y cuidados altamente especializados.

El desarrollo de los estándares de formación y las herramientas de entrenamiento, es responsabilidad de los gobiernos y de las sociedades científicas. Se trata de velar por la seguridad del paciente y ofrecer la máxima calidad en los cuidados.

Cuanto más especializados son los cuidados que requiere el paciente, mayor grado de especialización necesita el profesional para aplicarlos con calidad y seguridad. Es de vital importancia para nuestra profesión en la actualidad, definir claramente quién es el profesional de enfermería de Hemodinámica, cuales son sus funciones diarias en la unidad y cual es el entrenamiento adecuado para llevar a cabo estas funciones de forma adecuada.

El proceso de aprendizaje del profesional de enfermería de hemodinámica es un proceso largo, normalmente guiado por compañeros con más experiencia o por uno mismo. Los cursos de formación hospitalarios, si existen, son diferentes en cada lugar en cuanto a continuidad, homogeneidad e importancia.

Es necesario disponer de unos estándares de formación específicos, unificados y consensuados como profesionales de hemodinámica, porque mejora la calidad de los cuidados y la seguridad, asegura un nivel de conocimiento común y necesario y hacen que nuestro conocimiento sea mayor.

1.1.5 Conocimientos y Experiencia base necesaria para llevar a cabo las funciones.

Históricamente en la Unidad de Hemodinámica, el Cardiólogo Intervencionista ha trabajado con un equipo multidisciplinario para diagnosticar y tratar la enfermedad cardiovascular. Este equipo está compuesto, en la mayoría de Unidades de Hemodinámica de España, por 2 Cardiólogos Intervencionistas, 3 Enfermeros/as y 1 Auxiliar de Enfermería. Cada profesional aporta sus conocimientos y experiencia al equipo multidisciplinario de Hemodinámica.

Se espera de estos profesionales, que sean conscientes de la condición y estado del paciente, durante todo su proceso en la Unidad de Hemodinámica, y que apliquen las técnicas y cuidados necesarios en función de estas condiciones. Es necesario mantener una vigilancia constante durante todo este proceso.

Todo el personal de enfermería en hemodinámica debe estar entrenado en cada una de las funciones que se realizan en su unidad. Estas funciones son las de Enfermero/a Instrumentista, Circulante, Poligrafista y la profesional de enfermería que prepara al paciente y se encarga por lo tanto de los cuidados pre y post cateterismo. El entrenamiento 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 en el uso de Radiación Ionizante e Instalaciones de Radiodiagnóstico. Es por tanto razonable, entrenar al profesional de enfermería en hemodinámica, en las distintas funciones que tendrá que desempeñar en la unidad durante los procedimientos comúnmente realizados, para garantizar la seguridad y la calidad en nuestros cuidados y técnicas.

La formación continuada de los profesionales de enfermería de hemodinámica de España será obligatoria, para asegurar unos estándares de calidad adecuados, durante la asistencia que proporcionemos al paciente, en el ejercicio de nuestra carrera profesional en hemodinámica. Esta formación será realizada según los requerimientos del Grupo de Trabajo de Hemodinámica de la AEEC. Este programa de formación, necesario para la realización de nuestras funciones de forma acreditada, deberá ser construido y acreditado en un futuro próximo.

Por lo tanto, la idea en el futuro, es la de realizar un proceso cíclico y constante de formación-acreditación-realización de nuestra funciones en la unidad de forma acreditada, con el objetivo de asegurar unos estándares de calidad y seguridad a nuestros pacientes.

Finalmente, la responsabilidad de la técnica de cateterismo, es del cardiólogo intervencionista que la realiza, pudiendo este delegar funciones en el/la enfermero/a que le asiste como veremos a continuación.

1.2.- Funciones de Enfermería en los distintos puestos en el departamento de Hemodinámica.

1.2.1 Dotación de personal de enfermería en la sala de Hemodinámica.

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 las funciones de polígrafista, circulante e instrumentista.

Al menos 2 de estos/as 3 enfermeros/as deben ser expertos/as (véase apartado 1.2.5.2) para poder proporcionar unos cuidados seguros y de calidad para el paciente durante y después del cateterismo cardíaco.

1.2.1.1 Situaciones durante la guardia localizada.

Todos los profesionales de enfermería que entren dentro del programa de guardia localizada de su centro, deben conocer y dominar todas y cada una de las técnicas y puestos de trabajo descritos en los apartados 1.2.3 y 1.2.4 de este capítulo para la correcta realización del procedimiento en el contexto de la guardia localizada / código infarto y dentro de unos parámetros de seguridad para el paciente.

Nuestra recomendación en cuanto al personal en esta situación es que sean como mínimo 2 enfermeros/as de la plantilla de hemodinámica quienes asistan a los pacientes durante las guardias localizadas, siendo ambos considerados profesionales de enfermería expertos en hemodinámica, según los criterios descritos en el apartado 1.2.5.2 de éste capítulo.

1.2.2 Competencias y distribución del personal de enfermería en la sala de Hemodinámica. Definiciones.

Distinguimos tres puestos de trabajo en 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 una 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, polígrafista y circulante), así como conocer y dominar los cuidados pre y post cateterismo.

1.2.3 Distribución del personal de Enfermería en la Sala de Hemodinámica. Competencias y Requisitos en función de los puestos de trabajo.

A continuación se detallan las competencias de cada enfermero/a (Polígrafista, Circulante e Instrumentista) en función del puesto de trabajo que ocupan:

Poligrafista	Circulante	Instrumentista
<i>Funciones comunes, independientemente del puesto que se ocupe:</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Tener formación acreditada en materia de protección radiológica (preferiblemente estar en posesión del título de formación en protección radiológica de los profesionales que llevan a cabo procedimientos de radiología intervencionista). • Revisión de la historia del paciente (indicación del cateterismo, enfermedad actual y tratamiento médico, antecedentes médicos personales y familiares, revisar analítica, revisar ECG, al recibir el paciente es recomendable recibir un reporte oral del enfermo, con la información más relevante, por parte del profesional de enfermería que lo acompaña desde la unidad de cardiología, cuidados intensivos, urgencias, ambulancia u otras unidades). • Informa al paciente de la prueba. • Revisar y realizar la adecuada preparación del paciente para cateterismo. • Revisión del carro de parada en la sala. • Conocer el proceso de realización de toda la Cartera de Servicios de su unidad y además tener habilidades y competencias para el desarrollo de los siguientes procedimientos, sus indicaciones y complicaciones asociadas, y las funciones de enfermería: Implante de stents, 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 intraaórtico, Inserción de marcapasos temporal, Cierre de comunicación interauricular, comunicación interventricular, 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” (*). • Proporcionar los cuidados necesarios al paciente durante el cateterismo. Proporcionar un ambiente seguro y confortable y la información necesaria en cada momento. • Control de constantes vitales a lo largo de todo el procedimiento. • Realizar e interpretar un electrocardiograma de 12 derivaciones. • Conocer y detectar alteraciones electrocardiográficas y hemodinámicas: Reconocer ritmos electrocardiográficos normales y anormales, reconocer patrones de infarto e isquemia miocárdica, reconocer la morfología de las ondas de presión invasiva de las diferentes cavidades cardíacas. • Identificar ondas de presión anormales, como “damping” o caída de presión intracoronaria y notificarlo al hemodinamista. • Identificar la enfermedad coronaria monovaso y multivaso y la localización de las lesiones, conociendo el nombre de la arteria y el segmento. • Conocer las distintas técnicas de angioplastia simple y compleja, en el manejo de la enfermedad monovaso, multivaso, en intervenciones de alto riesgo como el intervencionismo coronario percutáneo (ICP) de tronco común, en síndromes isquémicos inestables y en el caso de disfunción ventricular severa. • Identificar los pasos necesarios para verificar y solucionar los siguientes problemas: presión invasiva anormal en el monitor, presencia de distintos artefactos en el ECG, disfunción del marcapasos temporal, disfunción del inyector, disfunción del equipo de rayos, disfunción del balón de contrapulsación, disfunción del IVUS/OCT/FFR. • Identificar los puntos clave de la preparación del paciente para un posible intervencionismo coronario. • Identificar y comprender la técnica de intervencionismo coronario específica para una lesión en función de su morfología y localización (por ejemplo: lesiones en bifurcación, lesiones en arterias tortuosas y anguladas, lesiones en arterias calcificadas, lesiones excéntricas, lesiones ostiales, segmentos largos, oclusiones totales crónicas, by-pass de safena aorto-coronario, arterias con trombo). • Conocer y detectar todas las complicaciones propias del cateterismo cardíaco, incluyendo complicaciones generales, coronarias, vasculares y arritmicas. Saber identificar y saber 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 arritmicas. • Conocer y manejar la farmacoterapia asociada al intervencionismo coronario percutáneo, administración de fármacos intracoronarios, conocer e identificar los posibles efectos secundarios de la sedación administrada al paciente y conocer el antídoto/antagonista de cada droga. • Evaluar la respuesta del paciente a los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y a la medicación recibida en la sala de cateterismo. • Identificar las consideraciones importantes intraprocedimiento para el personal de enfermería incluyendo: estado clínico del paciente, operación correcta de los distintos equipos y dispositivos, y el registro completo de nuestra actividad y de la técnica en la base de datos. • Identificar y saber manejar los introductores, guías, catéteres, balones y stents y demás dispositivos utilizados en la mesa de hemodinámica, apropiados para distintas técnicas intervencionistas y establecer las complicaciones asociadas a su uso. • Identificar cualquier resultado subóptimo durante el intervencionismo coronario percutáneo. • Conocer como realizar todas las técnicas de soporte vital avanzado. • Mantener la certificación en Soporte Vital Avanzado. 		
(*) En aquellos centros acreditados y donde estas técnicas se hagan con regularidad.		

<i>Poligrafista (o de Registro)</i>	<i>Circulante (o de Campo)</i>	<i>Instrumentista</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Rellena la hoja de chequeo (checklist) pre procedimiento según la práctica local • Obtiene constantes vitales: ECG, tensión arterial, pulsioximetría, frecuencia cardíaca. • Poner en marcha el equipo de fluoroscopia y comprobar el funcionamiento. • Programar las funciones del equipo en función de 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). • 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. • Almacenar las imágenes del cateterismo en el soporte de que el centro disponga (servidor central, CD/DVD o cualquier otra práctica local). • Documentación y registro del procedimiento (registro de técnicas realizadas, medicación utilizada, complicaciones presentadas, sintomatología del paciente). • Realización del informe de Enfermería donde se incluyan todos los datos relevantes del procedimiento, incluyendo siempre, acceso vascular y el tipo de hemostasia, la técnica realizada, la medicación administrada y las complicaciones. • Realizar los cálculos hemodinámicos necesarios en cada caso con el polígrafo. • Realizar un reporte oral completo al compañero a quien se le transfiere el paciente (ya sea un compañero de la unidad coronaria, de la UCC, del hospital de día, de la planta, etc..). • Registro de datos de paciente en los diferentes aparatos. • Control de consumo de material y cumplimiento de tarjetas de prótesis. • Calibración de transductores de presión en todos los aparatos que lo requieran. • En situaciones críticas o en aquellas que las circunstancias lo requieran, actúa como una 2º circulante. • Recuperación de imágenes del paciente previas al cateterismo: otros cateterismos, IVUS, OCT, ecografías, resonancias, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene el acceso venoso periférico. • Sondaje vesical cuando sea necesario. • Valora los accesos vasculares. • Administrar la medicación siguiendo las prescripciones del hemodinamista o los protocolos existentes en el hospital. • Poner en marcha y operar todo el equipamiento auxiliar necesario durante la técnica: IVUS, OCT, FFR/CFR, Dispositivo de aterectomía rotacional, Balón de contrapulsación intraaórtico, Marcapasos temporal, Oximetrías, Transductores de presión, Inyectora automática de contraste y Otros dispositivos diagnósticos e intervencionistas. • Realización de distintos test o pruebas analíticas como: Test de función plaquetaria, ACT, Oximetría, Glucemia, Troponina, etc... • Realizar todas las funciones necesarias en una situación de emergencia: Reanimación cardiopulmonar, Balón de contrapulsación, Cardioversión, Desfibrilación, Manejo de vía aérea, Marcapasos temporal, Administrar medicación de urgencia según protocolo. • Monitorización del paciente. • Preparar un transductor de presión invasiva. • Preparación de soporte ventilatorio tipo CPAP. • Colaborar con la enfermera instrumentista y el cardiólogo intervencionista a preparar el campo quirúrgico y el acceso vascular. • Canalización de la vía venosa (recomendable de calibre mínimo 20G) y/o valoración de vías venosas que el paciente tenga canalizadas. • Control de perfusiones, medicación en curso (vasodilatadores, anti IIB-IIIa, simpaticomiméticos, etc..) y oxigenoterapia. Tensión Arterial y Saturación de Oxígeno. • Proporciona a la instrumentista y al hemodinamista todo el material necesario para el procedimiento y atender a las necesidades que vayan surgiendo en cada momento. • En caso de anestesia general o sedación profunda, colabora ayudando al anestesista. • Se ocupa de que no falte nada en la mesa: compresas, gasas, suero etc... • Ayuda al bienestar del paciente vigilando síntomas que presente el paciente (los más comunes son: dolor, disconfort, náuseas y vómitos, nivel de conciencia, reacciones alérgicas, acúmulo de secreciones, etc). 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación y montaje del campo quirúrgico estéril, Utilizar técnica estéril en todo momento. • Administrar anestésico local cuando se nos indique. • Canalización del acceso vascular (arterial y/o venoso) para realizar el cateterismo, como función delegada. • Colaboración con el cardiólogo intervencionista a lo largo de todo el procedimiento (diagnóstico y/o terapéutico). • Mover el arco en C y la mesa (lupas, colimaciones, intensidad de escopia, etc..) para obtener proyecciones e imágenes adecuadas de las arterias objeto de estudio cuando sea requerido. • Actúa como primer asistente del hemodinamista durante los procedimientos diagnósticos e intervencionistas, para lo cual debe conocer perfectamente todas las técnicas específicas en hemodinámica y el correcto manejo y manipulación del material de hemodinámica. • Aplicar dispositivos de cierre vascular percutáneo cuando se delegue esta función. • Informar al paciente del tipo de cierre vascular que se le realice y el manejo de sus cuidados.

1.2.4. Funciones de Enfermería de Hemodinámica en el Pre y Post Cateterismo Cardiaco.

- Realizar la historia de enfermería, que como mínimo tiene que incluir antecedentes personales y familiares, factores de riesgo, indicación del procedimiento, conocimiento de la medicación que toma el paciente (especialmente si puede interferir con la realización del cateterismo) y cualquier circunstancia o patología que requiera una preparación especial de cada paciente en particular.
- Exploración de los accesos vasculares y su preparación. Test de Allen y toma de pulsos arteriales.
- Reconocimiento y manejo de situaciones de miedo y ansiedad previas al procedimiento.
- Manejo del paciente en shock cardiogénico.
- Monitorización de síntomas como la angina o la disnea (o cualquier otro equivalente anginoso) pre y post procedimiento.
- Conocimiento de la técnica de compresión manual, compresión mecánica, compresión por vendaje compresivo y cuidados de la piel.
- Conocimiento de los dispositivos de cierre percutáneo y cuidados de la piel.
- Manejo y monitorización del acceso vascular pre y post hemostasia. Comprobar si existen complicaciones, el estado de la piel y los pulsos.
- Conocimiento y manejo de las complicaciones vasculares postcateterismo.
- Articular cuidados de enfermería postprocedimiento necesarios para el personal de la unidad destinataria del paciente e informar oralmente y por escrito (informe de enfermería) de estos cuidados y de los detalles más importantes del procedimiento.
- Educación sanitaria del paciente en cuanto a autocuidados postcateterismo. Ser capaz de proporcionar la información necesaria y adecuada al paciente y a sus familiares de una forma entendible.

1.2.5. Experiencia y Competencia del profesional de Enfermería de Hemodinámica.

1.2.5.1 Competencias Mínimas de Enfermería en Hemodinámica.

Se Considera que un/a enfermero/a ha aprendido lo básico para desempeñar sus tareas con independencia cuando ha realizado y superado un número de procedimientos mínimos en todos los puestos (instrumentista, poligrafista y circulante) abajo descritos. Mientras no se dominen todas estas técnicas, el enfermero/a que desarrolle su labor profesional en hemodinámica, deberá realizar ésta bajo la supervisión de un/a enfermero/a experta:

	Poligrafista	Circulante	Instrumentista
Cateterismos diagnósticos	50	50	80
Cateterismos derechos	25	25	25
Test Hipertensión Pulmonar	5	5	5
Guía de Presión	5	5	5
ACTP lesiones tipo A o B	30	30	30
ACTP primaria	7	10	10
Dispositivos de Soporte Vital (BCP, Tandem Heart® o Impella®, etc...)	0	5	5
Marcapasos Transitorios	5	5	5
Farmacología Específica en el laboratorio de Hemodinámica.	10	10	10
Hemostasia Acceso Radial		50	
Hemostasia Acceso Femoral		35	
Hemostasia Acceso Braquial		5	

	Poligrafista	Circulante	Instrumentista
Dispositivos de Hemostasia	5		
Técnicas de Desfibrilación	5	5	0
Técnicas de RCP básica	10	10	10

1.2.5.2 Enfermero/a Experto/a en Hemodinámica.

Se considera que un/a enfermero/a es experto/a cuando ha realizado y superado en todos los puestos (instrumentista, poligrafista y circulante) abajo descritos:

	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
Hemodinamica Pediatrica (*)	25	25	25

(*) Para aquellos centros donde se realicen rutinariamente estos procedimientos

1.3.- Programa de Acreditación.

Entendemos que el trazado de un perfil profesional debe conllevar, para aquellos quienes se adaptan a él, el debido reconocimiento a través de una Acreditación reconocida por el organismo que define este perfil.

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 materia en 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, así como colaborar con el aumento del prestigio y la promoción de todos los enfermeros/as de Hemodinámica de España.

El Sistema de Acreditación está dirigido a avalar la capacidad de cada uno de los enfermeros en la práctica de éste tipo de intervenciones.

El Programa consiste en:

1.- 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.

2.- Desarrollar un método objetivo y riguroso de evaluación y reevaluación de las solicitudes que presenten voluntariamente las personas interesadas en obtener la acreditación.

3.- Otorgar un certificado de acreditación con una vigencia determinada (5 años).

4.- 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, aportando nuevos méritos alcanzados.

1.3.1.- Principios.

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

2.- 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.

3.- Independencia: Los órganos de evaluación deberán ser independientes para garantizar las mismas exigencias y oportunidades de todos los aspirantes que la soliciten.

4.- Uniformidad: Los órganos de evaluación y acreditación deberán ser totalmente independientes del órgano que expide la acreditación para garantizar las mismas exigencias y oportunidades de todos los aspirantes que la soliciten.

1.3.2.- Estructura de un Comité de Acreditación.

1.3.2.1 Comité Inicial.

Dado que en el momento de iniciar un Sistema de Acreditación, no existen miembros acreditados, se considera necesario constituir provisionalmente un Comité Inicial de Acreditación.

Un Comité Inicial deberá estar formado por la persona que representa el vínculo con la asociación que otorga la Acreditación (quien presidirá dicho Comité) y no más de 4-6 miembros de la misma asociación con una amplia trayectoria profesional demostrada y demostrable en Hemodinámica.

El número total de componentes del Comité deberá ser lo suficientemente restringido como para hacer del grupo un órgano funcional, pero lo suficientemente amplio como para que haya la diversidad necesaria para llevar a cabo la evaluación de expedientes y las nuevas aportaciones al Documento que hagan de éste un escrito dinámico y adaptado a las necesidades del Grupo de Enfermería en Hemodinámica, en cada momento. Consideramos que el número adecuado, pues son 5-7 personas en total, incluyendo al Presidente del Comité.

Los miembros del Comité Inicial deberán someterse al proceso de acreditación establecido. Transcurridos 2 años de vigencia del Comité Inicial, que entendemos que es un plazo razonable para iniciar y perfeccionar un proyecto así, se designara un Comité Definitivo de Acreditación o Comité Permanente.

1.3.2.3 Comité Permanente.

Un Comité Permanente deberá estar formado por el Presidente del Comité (que en cada caso será la persona que representa el vínculo con la asociación que otorga la Acreditación) y un mínimo de 4 y un máximo de 6 miembros ya Acreditados y de la misma asociación con una amplia trayectoria profesional demostrada y demostrable en Hemodinámica. El número total de componentes del Comité Permanente deberá ser lo suficientemente restringido como para hacer del grupo un órgano funcional, pero lo suficientemente amplio como para que haya la diversidad necesaria para llevar a cabo la evaluación de expedientes y las nuevas aportaciones al Documento que hagan de éste un escrito dinámico y adaptado a las necesidades del Grupo de Enfermería en Hemodinámica, en cada momento. Consideramos que el número adecuado, pues son 5 o 7 personas en total, incluyendo al Presidente del Comité.

Es altamente recomendable que la trayectoria profesional de todos estos miembros sea amplia, por lo que debería ser necesario tener una antigüedad de al menos 5 años de experiencia en un laboratorio de Hemodinámica.

Los miembros del Comité Permanente deberán ser renovados cada 4 años por reemplazos de 2 en 2 a excepción del Presidente del Comité, quién lo hará según la regulación de los estatutos que rijan su cargo.

1.3.2.4 Funciones del Comité Inicial y Permanente.

- Anunciar el plazo de presentación de las solicitudes de Acreditación. El Comité Inicial hará una convocatoria única por su propio carácter inicial.
- Definir el sistema de baremación con el cual se van a valorar los méritos curriculares.
- 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.
- Adaptar este Documento según las normas que deberán estar recogidas en el mismo, en función de las novedades, necesidades de los profesionales y evolución de la legislación.
- Reunirse como mínimo 1 vez al año de forma ordinaria. A petición de Presidente del Comité o de los miembros del Comité. Con la aprobación del Presidente, se pueden convocar de forma extraordinaria tantas reuniones como se consideren oportunas y estén debidamente justificadas. En el caso del Comité Inicial sólo se reunirá 1 vez al año de forma ordinaria.

Se deberá publicar en abierto una lista de los profesionales acreditados en la que figurará la antigüedad de la acreditación de cada uno de sus miembros.

1.3.3 Requisitos para obtener una Acreditación en Hemodinámica.

Entendemos que los requisitos mínimos para estar obtener una Acreditación como Enfermero/a en Hemodinámica son:

- ✓ Estar en posesión del título de Diplomado Universitario en Enfermería (DUE) o Grado en Enfermería.
- ✓ Estar en posesión de un título de formación en materia de Protección Radiológica (preferiblemente el certificado de “protección radiológica de los profesionales que llevan a cabo procedimientos de radiología intervencionista”).
- ✓ Acreditar 3 años completos (36 meses) de experiencia laboral en un laboratorio de hemodinámica.

- ✓ Aportar un informe positivo de superación de los conocimientos especificados en la sección 2.2 de este capítulo.
- ✓ Superar la puntuación en el baremo recogido en el Documento.
- ✓ Superar las pruebas de capacitación establecidas y detalladas en la convocatoria correspondiente.

1.4.- Referencias Bibliográficas.

1. Metas de salud para todos 2000. OMS 1984. 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".
2. Consolidación y modernización del Sistema Nacional de Salud. Acuerdo parlamentario de 18 de diciembre de 1997. Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Madrid 1997.
3. Guía de Propuestas para Acreditación Hospitalaria en España. Secretaría general Técnica. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1991.
4. Autorización de Centros y Servicios Sanitarios. Consejo interterritorial. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1998.
5. 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 (ed. esp.). Barcelona: Ediciones Paidós, 1994; 241-276.
6. Parmley WW, Passamani ER, Lo B. 29th Bethesda Conference: Ethics in Cardiovascular Medicine (1997). J Am Coll Cardiol 1998; 31: 917-925.
7. Parmley WW. Interventional Cardiology. An added qualification to the Cardiovascular Board. J Am Coll Cardiol 1998; 31: 716-717.
8. The Executive Committee of the European Board for the Speciality of Cardiology. Recommendations of the European Board (EBSC) for the education and training in basic cardiology in Europe. Eur Heart J 1996; 17: 996-1000.
9. Kimmel S, Berlin JA, Laskey WK. The relationship between coronary angioplasty procedure volume and major complications. JAMA 1995; 274: 1137-1142.
10. 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: 111-115.
11. 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.
12. 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: 722-743.
13. Fernández-Avilés F, Alonso J, Augé JM, García E, Macaya C, Melgares R, Valdés M. 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: 1613-1625.
14. Smith S, Dove J, Jacobs A, Kennedy J, Kereiakes D, Kern M, Kuntz R, Popma J, Schaff H. ACC/AHA guidelines for percutaneous coronary intervention (revision of 1993 PTCA guidelines). JACC 2001;37,8: 2239ii-2239Ixvi.
15. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad (BOE 29.04.1986).
16. Ley 30/1979, de 27 de Octubre Sobre Extracción y Trasplante de Órganos.(B.O.E. Núm. 266 de 6 de Noviembre de 1979).
17. Diccionario de la Lengua Española. Vigésima edición. Tomo I. Pag:33.
18. Eileen Handberg et al. Cardiovascular Nursing: Scope and standards of practice. Primera edición ebook. Silver Spring, Maryland: Nursesbooks, 2008. 143. American Nurses Association and American College of Cardiology Foundation. ISBN-13: 978-1-55810-331-3.
19. Eric R. Bates et al. American College of Cardiology/ Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. JAAC Vol. 37, Núm. 8, 2001: 2170-214
20. 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
21. Updated Orientation Standards 2010. Society of Invasive Cardiovascular Professionals. Disponible en: http://www.sicp.com/sites/default/files/SICP_Orientation_Standards.pdf
22. Buendía S, Feldkamp E, Holton M, Watson S. Nurse and technician sessions: standards and training in the cathlab. EuroPCR 2007. Paris. [Citado 23 Mayo 2007]. Disponible en: <http://www.pconline.com/EuroPCR/EuroPCR-2007/Nurse-and-technician-standards-and-training>
23. Rodríguez V, Lugtigheid A, Buendía S, Deible R, Wizimirski M, Hinterbuchner L, Jacobs M. Working in the cathlab: European perspectives. EuroPCR 2012. Paris. [Citado 17 Mayo 2012]. Disponible en: <http://www.pconline.com/EuroPCR/EuroPCR-2012/Working-in-the-cathlab-European-perspectives>
- 24.- Rodríguez García-Abad V, Álvarez García M, Pedrosa Carrera C, Buendía Martínez S, Lacueva Abad M, Ocariz Aguirre MA y Jurado Feo JF. Perfil profesional del personal de enfermería en hemodinámica y sistema de acreditación de la sociedad española de enfermería en cardiología (AEEC) y de la sección de hemodinámica y cardiología intervencionista (SHCI). ISBN: 978-84-695-9199-4.