



**PROGRAMA DE FORMACIÓN
EN ELECTROFISIOLOGÍA
INVASIVA Y DISPOSITIVOS
DE CONTROL DEL RITMO
CARDÍACO**

**INSTITUTO DE CIENCIAS DEL CORAZÓN (ICICOR)
SERVICIO DE CARDIOLOGÍA
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE
VALLADOLID
ESPAÑA**

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Ciencias del Corazón (ICICOR) es un grupo activo de atención cardiológica integral con labor asistencial y científica de años de evolución. Dentro del ICICOR, se integra su Unidad de Arritmias y Marcapasos.

El objetivo del presente documento es convocar una beca de formación en dicha Unidad especificando los requisitos, proceso de selección, condiciones y objetivos de la citada beca de formación.

La Unidad de Arritmias y Marcapasos del ICICOR lleva a cabo en la actualidad los siguientes procesos asistenciales:

- **Implante de marcapasos y desfibriladores.** La casi totalidad de dispositivos (marcapasos y desfibriladores) que se implantan en el Área Sanitaria Valladolid Este corren a cargo de la Unidad de Arritmias y Marcapasos. Así mismo la unidad funciona como centro de referencia en un marco más amplio de Castilla y León para intervenciones de dispositivos de control del ritmo cardíaco técnicamente más complejas como las relativas a terapia de resincronización o extracción de electrodos por vía percutánea.
- **Seguimiento de marcapasos y desfibriladores y dispositivos de resincronización.** Se realiza en régimen de consulta ambulatoria que suponen en el momento actual cuatro jornadas semanales. El centro está en proceso de comenzar un programa de seguimiento domiciliario mediante monitorización domiciliaria para una parte de los dispositivos implantados.
- **Consulta de Teleseguimiento:** Una proporción muy importante de los dispositivos que se implantan son controlados online. Disponemos de todos los sistemas actualmente comercializados y es nuestro objetivo que todos los dispositivos sean seguidos mediante este sistema, remitiendo a revisiones de presencia física solo a aquellos pacientes que lo precisen.

- **Electrofisiología invasiva.** Diariamente se realizan procedimientos de electrofisiología invasiva en una sala de intervencionismo propia dotada de equipo de fluoroscopia con capacidad de grabación y archivo digital, polígrafo digital multicanal y sistemas de navegación intracardiaco. Se llevan a cabo tanto procedimientos convencionales bajo fluoroscopia así como procedimientos que implican mapeo electroanatómico incluyendo fusión de imagen cardíaca (TAC y RMN) y asistencia de otras técnicas como el ecocardiograma transesofágico. Se emplean todas las técnicas de ablación (radiofrecuencia, crioablación, PVAC..) y se tratan todos los substratos.
- **Consulta ambulatoria de arritmias.** Existe un módulo de un día semanal de consulta ambulatoria de arritmias específico para la valoración y seguimiento de pacientes remitidos a la Unidad de Arritmias como centro de referencia o bien tratados y seguidos anteriormente en la Unidad. Esta consulta se lleva a cabo en el Centro de Especialidades asociado a la Unidad de Arritmias, durante un día por semana. Se está poniendo en marcha la ampliación a consultas específicas como fibrilación auricular o síncope.
- **Cardioversión eléctrica externa.** Asistencia en la lectura de Holter. Interconsultas intrahospitalarias, a pacientes ingresados dentro y fuera del ICICOR.

El volumen de la actividad desarrollada, la plantilla fija del laboratorio y su equipamiento están de acuerdo con los requisitos formulados por sociedades científicas nacionales e internacionales para la formación completa de un especialista en electrofisiología y dispositivos de control del ritmo.

El laboratorio, así como los médicos especialistas que lo tienden están acreditados por la Sociedad Española de Cardiología para la formación de especialistas en electrofisiología clínica cardíaca y en estimulación.

REQUISITOS PARA LA SOLICITUD DE LA BECA

Se buscan candidatos en posesión de título de especialista en cardiología en situación que permita el ejercicio médico en España, bien tras la obtención de la especialidad vía MIR, bien mediante la convalidación al menos del título de Licenciado en Medicina y Cirugía y la posesión de una especialización en Cardiología equivalente al programa de formación de la especialidad en Cardiología vigente en España. Los candidatos deben estar en situación legal de poder inscribirse en el Colegio Oficial de Médicos de Valladolid y residir en la ciudad durante el tiempo de duración de la beca.

CONDICIONES DE LA BECA

La beca tendrá una duración de dos años. El becario trabajará a tiempo completo en la Unidad de Arritmias, en horario de actividad asistencial de ocho de la mañana a tres de la tarde y jornada extra con una frecuencia semanal aproximada. Las actividades de estudio y formación se acomodarán fundamentalmente fuera de ese horario.

El becario se integrará de una forma gradual hasta llegar a ser plena en el proceso asistencial de la Unidad, y desarrollará bajo supervisión su programa de investigación y ocasionalmente otras actividades como presentación de sesiones y colaboración en la formación de residentes.

El becario tiene la obligación de presentar un proyecto de investigación dentro de los seis meses de su estancia, y los resultados iniciales dentro del primer año.

La beca comprende:

- Billeto de ida y vuelta en clase turista a España desde el país de residencia del becario.
- Seguro médico no farmacéutico.
- 1.866,67 € mensuales en concepto de ayuda para alojamiento y manutención durante el período que dure la beca.
- Seguro de responsabilidad civil.



Acceso a titulación de postgrado y doctorado, certificación de actividad por agencias externas (Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Europea de Cardiología).

OBJETIVOS DE FORMACIÓN

Se pretende capacitar al becario para la realización autónoma de todo tipo de procedimientos de electrofisiología invasiva y cirugía de implante de dispositivos de control del ritmo cardíaco.

El becario deberá conseguir tomar decisiones acerca de las indicaciones, contraindicaciones, tratamientos de preferencia y alternativas de todos los trastornos del ritmo y procesos asociados. Las habilidades de interacción con pacientes y colegas referidores de pacientes se consideran fundamentales en este aspecto.

Al cabo del período de formación el becario deberá ser capaz de mantener una formación continuada mediante la búsqueda, selección y estudio crítico de fuentes de conocimiento.

El becario deberá ser capaz de desarrollar proyectos de investigación clínica, organizar la recogida de datos, análisis de los datos por sí mismo o mediante colaboración o consulta de expertos y comunicación escrita y por otros medios.

NIVELES DE FORMACIÓN

Como marco orientativo del programa de formación en electrofisiología invasiva y dispositivos de control del ritmo cardíaco, se distinguen distintos niveles de formación especificando los objetivos concretos en cada uno de ellos. Se distinguen tres niveles de competencia en electrofisiología invasiva y dos niveles en la implantación y seguimiento de dispositivos de control del ritmo cardíaco. Están formulados para que se distribuyan aproximadamente a partes iguales en la duración de de la estancia de la beca, si bien el paso a un nivel superior supondrá haber completado satisfactoriamente el nivel anterior, y se mantendrá actividad en el mismo igualmente.

ELECTROFISIOLOGIA INVASIVA

- **Nivel 1. Básico.** Manejo médico de la preparación del paciente. Acceso vascular para catéteres diagnósticos y de ablación. Colocación de catéteres diagnósticos en estructuras características para el estudio de los trastornos del ritmo más frecuentes. Inducción y terminación de taquicardias mediante estimulación programada, y maniobras fisiológicas y farmacológicas. Diagnóstico mediante análisis de mapeo por activación, estimulación programada y sobreestimulación de taquicardias. Reconocimiento y tratamiento de las complicaciones asociadas a los procedimientos en este nivel.
- **Nivel 2. Medio.** Mapeo y ablación de sustratos comunes: taquicardia intranodal, flutter istmico dependiente y vías accesorias. Manejo del sistema de anotación de mapeo electroanatómico, tratamiento y fusión de imágenes en el sistema de navegación. Reconocimiento y tratamiento de las complicaciones asociadas a los procedimientos en este nivel.
- **Nivel 3. Avanzado.** Mapeo electroanatómico de sustratos no comunes o complejos: taquicardia ectópica, flutter atípico. Acceso transeptal. Ablación de fibrilación auricular mediante aislamiento de venas pulmonares. Ablación endocárdica y epicárdica de arritmias ventriculares. Reconocimiento y tratamiento de las complicaciones asociadas a los procedimientos en este nivel.

DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL RITMO CARDÍACO

- **Nivel 1. Cuidado médico y preparación preimplante del paciente.** Acceso vascular para colocación de electrodos de fijación activa y pasiva en cavidades derechas. Cirugía básica de la bolsa en primoimplante y recambio de dispositivos. Sutura de la bolsa. Determinación de umbrales durante el implante. Reconocimiento y tratamiento de las complicaciones asociadas a los procedimientos en este nivel. Determinación de umbral de desfibrilación en DAI.

Implante de dispositivos monocamerales y bicamerales o holter subcutáneo.

Seguimiento básico, presencial o mediante televigilancia, de dispositivos para reconocer estados de funcionamiento normales y programación básica adaptada a la patología y ritmo basal del paciente. Reconocimiento y clasificación de episodios en desfibriladores automáticos implantables.

- **Nivel 2. Estimulación avanzada:** Colocación de electrodos de estimulación en seno coronario para terapia de resincronización. Estimulación endocárdica izquierda. Implante de dispositivos sin cables. Cirugía de recolocación, upgrade, cambio de sistema y extracción de electrodos crónicos. Reconocimiento y solución de disfunción de dispositivos: terapias inadecuadas, fallo o deterioro de generador o electrodos. Programación avanzada de dispositivos.

SEGUIMIENTO DE LA BECA

1. A la llegada del becario, el responsable de la Unidad nombrará un tutor que guiará al becario durante su estancia. Se reunirá periódicamente con él para comentar sus avances, plantear posibles cambios en su actividad para la mejor consecución de los objetivos y valorar sus reclamaciones.
2. Se constituirá una Comisión de Seguimiento que estará formada por el responsable de la Unidad, el tutor del becario y el Jefe de Servicio. Su misión será velar por el adecuado cumplimiento de sus objetivos.
3. La Comisión de Seguimiento se reunirá a los 6 meses para decidir sobre la continuación o rescisión de la beca de acuerdo con el grado de cumplimiento de los objetivos y el rendimiento del becario. Se reunirá también siempre que lo solicite el tutor.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Enviar carta de presentación junto con Currículum Vitae, fotocopia del DNI o pasaporte y copia de los títulos por correo electrónico bvelasco@icicor.es o correo postal (Hospital Clínico Universitario, Servicio de Cardiología, 7ª planta, Avda. Ramón y Cajal, 3 47005 Valladolid, España Teléfono: +34 983 42 00 14 Fax: + 34 983 25 53 05) a la atención de Dña. Berta Velasco, Secretaria de Investigación y de Formación.

Indicar dirección postal, dirección de correo electrónico y teléfono de contacto.