

	PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DE LOS RESIDENTES	Última revisión abril 2023
	CD_UD Radiofísica Hospitalaria	

**PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DE LOS RESIDENTES
 DE LA ESPECIALIDAD DE RADIOFÍSICA HOSPITALARIA
 DEL HOSPITAL SANT JOAN DE REUS – BAIX CAMP**

Elaborado por Víctor Hernández Masgrau Tutor de residentes de Radiofísica Hospitalaria	Aprobado por la Comisión de Docencia	Visto bueno de la Dirección Hospital Sant Joan de Reus – Baix Camp
Abril 2023	19 de abril 2023	Abril 2023

1. Objetivo del protocolo

El presente protocolo de supervisión del residente del Hospital Sant Joan de Reus – Baix Camp tiene como objetivo establecer las bases que permitan graduar el nivel de supervisión requerido para las actividades asistenciales que desarrollen los residentes en su práctica laboral.

Se entiende que a lo largo del periodo de residencia se adquiere una competencia profesional progresiva que implica un nivel de responsabilidad creciente y una necesidad de supervisión decreciente, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista.

La Comisión de Docencia del Hospital Sant Joan de Reus – Baix Camp ha elaborado este protocolo en cumplimiento del Artículo 15.5 del Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. Dicho artículo establece que: “Las comisiones de docencia elaborarán protocolos escritos de actuación para graduar la supervisión de las actividades que lleven a cabo los residentes en áreas asistenciales significativas, con referencia especial al área de urgencias o cualesquiera otras que se consideren de interés”.

Tal y como se indica además en el citado Artículo 15.5 del Real Decreto 183/2008, el protocolo ha sido elevado a los órganos de dirección del centro para su aplicación y para que se realicen revisiones periódicas

2. Ámbito de aplicación.

El presente documento es aplicable a todos los residentes que estén desarrollando su programa de formación sanitaria especializada en nuestro Hospital. Afectará tanto a aquellos residentes que hayan obtenido una plaza en una Unidad Docente perteneciente a nuestro Hospital como a aquéllos que habiendo obtenido plaza en una Unidad Docente no dependiente de nuestro Hospital se encuentren realizando su actividad profesional, debidamente autorizada, en nuestras Unidades Docentes.

Asimismo, el documento se refiere a las actividades asistenciales que los residentes pertenecientes a nuestro Hospital realicen en Centros o Unidades Docentes externas.

3. Bases legislativas.

Como se indicó previamente, este protocolo de actuación se desarrolla en cumplimiento del Artículo 15.5 del Real Decreto 183/2008 que desarrolla determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada-

Para su elaboración se han tenido en cuenta el capítulo V: Deber general de supervisión y responsabilidad progresiva del residente que incluye los Artículos 14 y 15 del citado Real Decreto 183/2008 y su aplicación a las características específicas de nuestro Hospital.

A continuación se transcribe literalmente los Artículos citados:

Real Decreto 183/2008 (B.O.E. de 21 de febrero de 2008).

Capítulo V: Deber general de supervisión y responsabilidad progresiva del residente

Artículo 14. *El deber general de supervisión.*

De acuerdo con lo establecido en el artículo 104 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, en el artículo 34.b) de la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud y en el artículo 12.c) de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, toda la estructura del sistema sanitario estará en disposición de ser utilizada en las enseñanzas de grado, especializada y continuada de los profesionales.

Dicho principio rector determina que las previsiones de este real decreto y las que adopten las comunidades autónomas sobre los órganos colegiados y unipersonales de carácter docente, se entiendan sin perjuicio del deber general de supervisión inherente a los profesionales que presten servicios en las distintas unidades asistenciales donde se formen los residentes. Dichos profesionales estarán obligados a informar a los tutores sobre las actividades realizadas por los residentes.

Los responsables de los equipos asistenciales de los distintos dispositivos que integran las unidades docentes acreditadas para la formación de especialistas

programarán sus actividades asistenciales en coordinación con los tutores de las especialidades que se forman en los mismos, a fin de facilitar el cumplimiento de los itinerarios formativos de cada residente y la integración supervisada de estos en las actividades asistenciales, docentes e investigadoras que se lleven a cabo en dichas unidades, con sujeción al régimen de jornada y descansos previstos por la legislación aplicable al respecto.

Artículo 15. *La responsabilidad progresiva del residente.*

1. El sistema de residencia al que se refiere el artículo 20 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, implica la prestación profesional de servicios por parte de los titulados universitarios que cursan los programas oficiales de las distintas especialidades en Ciencias de la Salud.

Dicho sistema formativo implicará la asunción progresiva de responsabilidades en la especialidad que se esté cursando y un nivel decreciente de supervisión, a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista.

2. En aplicación del principio rector que se establece en el artículo anterior, los residentes se someterán a las indicaciones de los especialistas que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad, sin perjuicio de plantear a dichos especialistas y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación.

3. La supervisión de residentes de primer año será de presencia física y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad por los que el personal en formación esté rotando o prestando servicios de atención continuada.

Los mencionados especialistas visarán por escrito las altas, bajas y demás documentos relativos a las actividades asistenciales en las que intervengan los residentes de primer año.

Las previsiones contenidas en este apartado se adaptarán a las circunstancias específicas de supervisión en las especialidades cuya duración sea de un año.

4. La supervisión decreciente de los residentes a partir del segundo año de formación tendrá carácter progresivo. A estos efectos, el tutor del residente

podrá impartir, tanto a este como a los especialistas que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad, instrucciones específicas sobre el grado de responsabilidad de los residentes a su cargo, según las características de la especialidad y el proceso individual de adquisición de competencias.

En todo caso, el residente, que tiene derecho a conocer a los profesionales presentes en la unidad en la que preste servicios, podrá recurrir y consultar a los mismos cuando lo considere necesario.

5. Las comisiones de docencia elaborarán protocolos escritos de actuación para graduar la supervisión de las actividades que lleven a cabo los residentes en áreas asistenciales significativas, con referencia especial al área de urgencias o cualesquiera otras que se consideren de interés.

Dichos protocolos se elevarán a los órganos de dirección del correspondiente centro o unidad para que el jefe de estudios de formación especializada consensue con ellos su aplicación y revisión periódica.

4. *Supervisión de las actividades asistenciales.*

A. Generalidades.

La capacidad para realizar determinadas actividades asistenciales por parte de los residentes guarda relación con su nivel de conocimientos y con su experiencia, en buena medida determinada por el año de residencia en el que se encuentren. Además, la naturaleza y dificultad de la actividad a realizar es un determinante importante. Estos factores condicionan la responsabilidad progresiva que pueden adquirir y, por tanto, el grado de supervisión que precisan.

Se establecen 3 niveles diferentes de responsabilidad y necesidad de supervisión:

Nivel 1. Responsabilidad máxima / Supervisión a demanda. Las habilidades adquiridas permiten al residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutorización directa. Por lo tanto, el residente ejecuta y después informa al adjunto responsable. Solicita supervisión si lo considera necesario.

Nivel 2. Responsabilidad media / Supervisión directa. El residente tiene suficientes conocimientos pero no alcanza la suficiente experiencia para realizar una determinada actividad asistencial de forma independiente. Estas actividades deben realizarse bajo supervisión directa del adjunto responsable.

Nivel 3. Responsabilidad mínima / Supervisión de Presencia Física. El residente sólo tiene un conocimiento teórico de determinadas actuaciones, pero ninguna experiencia. El residente observa y asiste la actuación del adjunto responsable que es quien realiza el procedimiento.

Asimismo, se consideran 2 periodos formativos diferenciados, el primer año de residencia y los restantes, delimitándose niveles de responsabilidad también diferenciados para cada uno de ellos. Si bien se establecen niveles de responsabilidad únicos para cada tipo de actividad en cada periodo formativo, es evidente que los conocimientos y las habilidades del residente progresan con el paso del tiempo

B. Actividades.

La supervisión de residentes de primer año ha de ser siempre de presencia física y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad por los que el personal en formación esté rotando.

La supervisión de los residentes a partir del segundo año de formación, irá decreciendo de forma progresiva, sin que nunca pueda ser menor que lo establecido como objetivo para una determinada actividad, en ese año formativo.

Las actividades aprendidas en años anteriores, mantienen el Nivel de Supervisión previo, al inicio del siguiente año formativo, para ir disminuyendo a lo largo del mismo.

Para las actividades de nueva realización, se establece el Nivel de Supervisión máxima al inicio de la rotación, independientemente del año formativo.

El paso de un Nivel de Supervisión 3 a 2, o de un nivel 2 a 1 será progresivo y dependerá no sólo del año de residencia, sino también de lo indicado por el tutor y las características individuales del residente (posible experiencia previa del residente en dichas actividades o formación específica). Cuando un residente no consiga alcanzar los conocimientos necesarios para progresar en su formación, no se puede disminuir el Nivel de Supervisión de la actividad en cuestión, teniendo que poner este hecho en conocimiento del Tutor de residentes, quién podrá adaptar y redefinir los Niveles de Supervisión de la rotación hasta que se constate que la progresión del residente garantiza la calidad de la formación.

AREA DE RADIOTERAPIA	R1	R2	R3
Manejar los equipos de tratamiento e imagen.	3	2	1
Saber diagnosticar y/o gestionar los problemas más usuales del funcionamiento de las unidades de tratamiento.	3	2	1
Caracterizar un haz de radiación de alta energía.	3	2	2
Realizar e interpretar procedimientos de control de calidad de unidades de tratamiento.	3	2	1
Identificar y analizar los distintos programas de garantía de calidad de la institución.	3	2	1
Diseñar un programa de garantía de calidad de una unidad de tratamiento.	3	2	2
Aplicar protocolos de dosimetría incluyendo el de uso general a nivel nacional.	3	2	1
Realizar medidas de intercomparación de cámaras para la determinación del factor de calibración según el protocolo empleado en la institución. Obtener los parámetros de corrección.	3	2	1
Realizar las medidas adicionales necesarias para configurar una unidad de tratamiento en el Sistema de Planificación.	3	2	1
Verificar la coincidencia de los datos del planificador con los medidos.	3	2	1
Realizar medidas de los parámetros ópticos y geométricos.	3	2	1

Analizar las propiedades y las limitaciones de los algoritmos implementados en los sistemas de planificación.	3	2	2
Valorar los métodos utilizados para tener en cuenta heterogeneidades y defecto de tejido en irradiación con fotones.	3	2	2
Verificar los algoritmos de planificación utilizando maniqués adecuados, planificando una irradiación determinada y realizando medidas de dosis en las condiciones planificadas.	3	2	2
Realizar cálculos manuales de Unidades Monitor para haces de fotones y electrones con distintas energías, para una amplia variedad de situaciones clínicas.	3	2	1
Manejar el sistema de planificación con todas las herramientas disponibles.	3	2	1
Realizar planificaciones con ordenador usando imágenes de localización para un conjunto representativo de localizaciones tumorales, usando apropiados modificadores del haz como cuñas, multiláminas, bolus, etc.	3	2	1
Valorar y optimizar las planificaciones con las herramientas disponibles en el sistema de planificación (histogramas dosis-volumen, visualización 3D, etc).	3	2	1
Realizar e interpretar controles de calidad de planes de tratamiento IMRT/VMAT	3	2	1
Participar en la aceptación de unidades de tratamiento o cualquier otro equipamiento.	3	2	1
Realizar el control de calidad periódico del equipamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentación y equipos de medida • Unidades de tratamiento • Sistemas de planificación 	3	2	1
Manejar el equipo de Braquiterapia.	3	2	1
Determinar la tasa de kerma en aire de las fuentes en uso en el hospital, usando el equipamiento disponible.	3	2	1
Participar en el proceso clínico completo (localización en el simulador, planificación del tratamiento y aplicación del tratamiento) de todas las modalidades disponibles en el hospital.	3	2	1

<p>Entender los tipos de algoritmos usados localmente para el cálculo de dosis y sus limitaciones.</p> <p>Calcular tiempos de tratamiento usando métodos manuales.</p> <p>Obtener distribuciones de dosis de braquiterapia usando sistemas computarizados.</p>	3	2	2
<p>Realizar el control de calidad periódico del equipamiento de Braquiterapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentación y equipos de medida. • Fuentes y aplicadores • Equipos de carga diferida automáticos • Sistemas de planificación y cálculo 	3	2	1

ÁREA DE RADIODIAGNÓSTICO	R1	R2	R3
Manejar los distintos tipos de equipos y sistemas receptores de imagen: convencionales, telemandos, mamógrafos, dentales, arcos de quirófano, TC, etc.		2	1
Manejar los distintos tipos de detectores y equipos que se emplean en la dosimetría para radiodiagnóstico.		2	1
Realizar las pruebas de control de calidad de los diferentes tipos de equipos y sistemas receptores de imagen, de acuerdo con protocolos nacionales e internacionales. Deberán incluir equipos convencionales, telemandos, mamógrafos, dentales, arcos de quirófano, TAC, etc.		2	1
Elaborar los informes correspondientes sobre el estado de los equipos.		2	1
Medir niveles de dosis de referencia en las distintas salas con el indicador de dosis adecuado para cada caso (DES, Dosis-Área, Dosis-Longitud,...) como parámetro de control de calidad del procedimiento global.		2	1
Estimar dosis en órganos empleando los métodos y programas adecuados (EffDose, CTDose, ImpaCT).		2	1
Medir de forma individualizada la dosis de interés en cada caso en pacientes sometidos a procedimientos de alta dosis.		2	1

ÁREA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA	R1	R2	R3
Conocer las normas legales y recomendaciones locales, nacionales e internacionales en materia de Protección Radiológica.		2	1
Dominar los procedimientos operativos de cada una de las áreas de trabajo.		2	1
Conocer los fundamentos de los distintos procedimientos y técnicas diagnósticas.		2	1
Diseñar instalaciones y calcular blindajes.		2	1
Realizar controles de contaminación.		2	1
Observar y participar en el proceso de gestión de residuos radiactivos.		2	1
Observar y participar en el sistema local de control dosimétrico del personal. Analizar diferentes sistemas de dosimetría personal y de área.		2	1
Conocer los procedimientos de gestión de los dosímetros personales.		2	1
Valorar la aplicación, dentro de la institución, de las leyes y recomendaciones vigentes.		2	1
Participar en la elaboración de programas de protección radiológica.		2	1
Participar en la elaboración o discusión de los planes de emergencia para las instalaciones radiactivas.		2	1
Participar en los simulacros de emergencia		2	1
Participar en la elaboración o actualización del Manual de PR del hospital.		2	2

AREA DE MEDICINA NUCLEAR	R1	R2	R3
Conocer los fundamentos y el equipamiento utilizado en los distintos procedimientos y técnicas diagnósticas: Equipos de diagnóstico en Medicina Nuclear: gammacámaras planares, SPECT, PET, etc.		2	1
Saber interpretar las especificaciones técnicas de los equipos		2	1

Conocer las diferentes exploraciones gammagráficas más frecuentes y radiofármacos usados.		2	1
Saber procesar los estudios comunes de medicina nuclear		2	1
Saber manejar los recursos informáticos necesarios para estimar la dosis al paciente		2	1
Manejar los programas de procesado y tratamiento de imágenes y datos.		3	2
Diseñar maniqués sencillos que se adapten a las necesidades particulares para la realización de los controles		2	1
Realizar las pruebas de control de calidad de los diferentes tipos de equipos (activímetros, gammacámaras planares, SPECT, PET, sondas intraoperatorias, etc) de acuerdo con protocolos nacionales e internacionales.		2	1
Conocer las pruebas de aceptación y del establecimiento del estado de referencia inicial del equipamiento.		2	1
Manejar los procedimientos destinados a la estimación de la dosis en órganos de pacientes sometidos a procedimientos diagnósticos en aquellos casos en que se precise, empleando los formalismos y modelos más conocidos (ICRP, MIRD).		2	1
Conocer las diferentes características de los radionucleidos más utilizados: <ul style="list-style-type: none"> • Obtención de los radionucleidos. • Radiofármacos. • Captación de los radiofármacos por el organismo. • Período biológico efectivo. • Estudios morfológicos y funcionales. 		2	1