



NECESIDADES ACTUALES DE FORMACIÓN EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE LOS PROFESIONALES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD AL PACIENTE

ESTHER ANGULO PAIN

Presidenta de la CN Radiofísica Hospitalaria



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON
RADIACIONES IONIZANTES

II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

Action 4

Strengthen radiation protection education and training of health professionals

04

- Dar **prioridad** a la **educación y capacitación en PR** para los profesionales que usan radiación en todas las áreas médicas y dentales.
- Desarrollar el **uso de plataformas** como Internet para llegar a grupos más amplios con fines de capacitación.
- **Integrar la protección radiológica en los planes de estudio** de las facultades de medicina y odontología.
- Reforzar la **colaboración entre los proveedores de educación** en entornos sanitarios con infraestructuras limitadas, así como entre estos proveedores y las organizaciones internacionales y las sociedades profesionales.
- Prestar especial atención a la formación en la **implantación de nuevas tecnologías**.



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

DIRECTIVAS

DIRECTIVA 2013/59/EURATOM DEL CONSEJO
de 5 de diciembre de 2013

por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom

Artículo 18

Educación, información y formación en el campo de la exposición médica

1. Los Estados miembros garantizarán que los profesionales sanitarios habilitados y las personas involucradas en los aspectos prácticos de los procedimientos médico-radiológicos tengan una educación, información y formación teórica y práctica adecuadas para las prácticas médicas radiológicas, así como la competencia pertinente en materia de protección radiológica.

Con esta finalidad los Estados miembros garantizarán que se establezcan los programas de formación adecuados y reconocerán los correspondientes diplomas, certificados u otros títulos oficiales.

2. Las personas que estén realizando los pertinentes programas de formación podrán participar en los aspectos prácticos de los procedimientos médico-radiológicos tal como se contempla en el artículo 57, apartado 2.

3. Los Estados miembros garantizarán una educación y formación continuada después de la titulación y, en el caso especial del uso clínico de nuevas técnicas, formación relacionada con estas técnicas y con los requisitos pertinentes de protección radiológica.

4. Los Estados miembros fomentarán la inclusión de un curso de protección radiológica en el programa de formación básico de las facultades de medicina y de odontología.



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES



- **Capacitación:**

Riesgos de la radiación, cantidades y unidades de radiación, principios de la protección radiológica, legislación sobre protección radiológica, y los factores en la práctica que afectan las dosis al paciente y al personal

DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS PARA TÍTULOS

- **Entrenamiento:**

- Aplicación justificada de las distintas modalidades
- Optimización de la PR,
- Módulo sobre habilidades prácticas.

II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES



- **Objetivo:** los dos elementos clave en la protección radiológica:

LA JUSTIFICACIÓN Y LA OPTIMIZACIÓN

- **Contenido:** Recomendaciones para el entrenamiento de diversas categorías de personal médico
- Las **sociedades científicas y profesionales** cumplen un rol importante respecto de la consistencia de la capacitación y el entrenamiento. Así como la concienciación de sus profesionales
- Las **autoridades regulatorias y sanitarias** deberían fomentar la capacitación y entrenamiento en PR para el personal médico.

ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION MEDICINA

- **FORMACION PREGRADO** en Medicina actualmente **NO** es obligatoria la asignatura de Física Médica.



Tabla de datos de la asignatura

Asignatura	Física Médica
Titulacion	<u>Grado en Medicina</u>
Ciclo	
Curso	1
Carácter	Optativa
Duración	Cuatrimstral (Primer Cuatrimestre)
Créditos Totales	6.00

II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION MEDICINA



- **FORMACIÓN ESPECIALIZADA MEDICINA:**

- En 2006 se incorporó en determinados programas formativos de especialidades en ciencias de la salud la formación en Protección Radiológica mediante resolución conjunta DGSP y DGRRHH.
- Nivel Básico (A y B) y Nivel Avanzado
- Contenidos según criterio de la guía de “Protección Radiológica 116” (2000) de la Comisión Europea



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION MEDICINA



- **FORMACIÓN ESPECIALIZADA MEDICINA: PR competencia transversal**



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 254

Sábado 22 de octubre de 2022

Sec. III. Pág. 144804

N.º	Competencias transversales	Instrumentos evaluación					Contexto de aprendizaje	Actividad formativa	Recomendaciones
		Ex	Ob	Au	360º	Po			
9.3	Aplicar los principios legales de protección radiológica en las prácticas diagnósticas y terapéuticas para profesionales y pacientes.		X	X				Curso de formación en protección radiológica que cumpla los criterios de la Guía de la Comisión Europea de formación y capacitación en protección radiológica para profesionales sanitarios en la Unión Europea.	Aplicable según especialidad.



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION MEDICINA



- **FORMACIÓN ESPECIALIZADA MEDICINA: PR competencia transversal**

- **NIVEL BASICO:**

- A. Especialidades prescriptoras: nivel de capacitación en PR respecto a la justificación y riesgos de la exposición a la radiación, cantidades y unidades radiológicas, con particular énfasis en aquellos relacionados a la pediatría.
- B. Especialidades que realizan procedimientos o técnicas con uso de fluoroscopia con rayos X: entrenamiento en PR para garantizar la optimización de los procedimientos .

- Es responsabilidad de las CCAA proporcionar dicha formación: Formación MOOC

SOBREPRESCRIPCIÓN

DOSIS >> DOSIS NECESARIA



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION MEDICINA



- **FORMACIÓN ESPECIALIZADA MEDICINA: PR competencia transversal**
 - **AVANZADO:** Especialidades relacionadas directamente con el uso de radiaciones para diagnóstico y tratamiento.
 - Es necesario que su educación y formación en protección radiológica sea más avanzada.
 - Es responsabilidad de los tutores y comisiones de docencia que se adquieran las competencias mediante cursos o rotaciones
 - Dependen de las comisiones de docencia de los centros su cumplimiento.






II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION RADIOFISICA



- **FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA** : Deberían contar con el más alto nivel de entrenamiento en PR. Casi todas sus competencias están enfocadas al uso seguro de las radiaciones para el paciente en los procesos asistenciales en los que participa, y estos son cada vez más numerosos y complejos, requiriendo un alto nivel de responsabilidad en algunos.
 - **Acceso:** Licenciatura → Grado .
 - **Duración formación:** 3 años
 - Responsabilidades del experto en Física Médica, sino también las del experto en Protección Radiológica.
 - Mayor implicación en los proceso de medida y gestión de las dosis recibidas por los pacientes en otras áreas como los procedimientos de altas dosis en diagnóstico como intervencionismo, tratamientos con radiofármaco.
- 

II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION RADIOFISICA



- **FORMACIÓN SANITARIA ESPECIALIZADA :**

- La CN de Radiofísica Hospitalaria, las Sociedades científicas involucradas (SEFM y SEPR) y el Colegio Profesional de Físicos creen necesaria la

AMPLIACIÓN DEL PERIODO FORMATIVO AL MENOS A 4 AÑOS

- Necesidad de actualizar los programas y los criterios de acreditación.

	Año del programa formativo	Duración
Radiodiagnóstico	2008	4 años
Oncología Radioterápica	2006	4 años
Medicina Nuclear	1996	4 años
Radiofísica Hospitalaria	1996	3 años



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION TERD,RT,MN,Dos



- **FORMACIÓN PERSONAL TÉCNICO:** Participan directamente en los procedimientos con radiaciones para diagnóstico y tratamiento.
 - Título de Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear y en Radioterapia y Dosimetría **PROFESORADO DE SECUNDARIA (CON ESPECIALIDAD DE PROCESOS DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS Y PRODUCTOS ORTOPROTÉSICOS)**
 - La Formación de Protección Radiológica en un Módulo Profesional con equivalencia de 9 créditos ECTS (con al menos 80 horas de formación)
 - Formación en centros de trabajo (380 horas)



NECESARIA UNA FORMACIÓN DE MAYOR CALIDAD EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO CON PROFESORADO ESPECIALIZADO COMO LO ES EN EL RESTO DE LOS PAÍSES EUROPEOS



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

Ingenieros de Mto. y aplicaciones clinicas


- **FORMACIÓN PERSONAL TÉCNICO:** Participan directamente en las reparaciones y en la formación para la puesta en marcha de nuevos equipos
 - Reciben cierto entrenamiento en PR personal
 - Necesaria la formación en Pr de los pacientes
 - Necesaria su formación continuada en nuevas tecnologías





II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MÉDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION CONTINUADA

- Es la asignatura pendiente
- Es un requisito de la normativa: EURATOM 59/2013 y RD601/2019
- Depende de la organización de cada centro y de las necesidades del personal
- Es clave cuando se incorpora nuevo equipamiento o ocurre un cambio significativo en las técnicas radiológicas o en los riesgos de la radiación  **PAPEL FUNDAMENTAL DE LAS EMPRESAS SUMINISTRADORAS**
- Esfuerzo de los **ORGANISMOS PROFESIONALES** : Necesaria la colaboración en PR

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN EN PR PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL





II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION ACREDITADA Y CERTIFICADA

- **Las autoridades regulatorias y sanitarias** tienen la capacidad de hacer cumplir con algunos niveles de entrenamiento y certificación en PR a aquellos involucrados en exposiciones médicas.
- **Cursos homologados por el CSN** para Curso de PR para DIRIGIR/OPERAR instalaciones de Rayos X con fines de diagnóstico médico y de SUPERVISORES/ OPERADORES de instalaciones radiactivas (radioterapia y medicina nuclear).

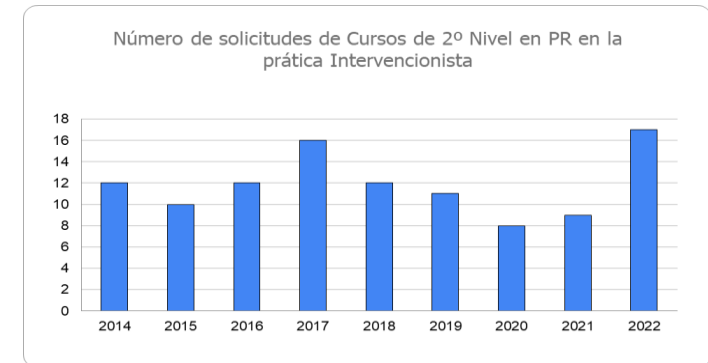
ACREDITACIONES RADIODIAGNÓSTICO MÉDICO SEGÚN RD-1085/2009 E IS-17. AÑO 2021		
VÍA DE ACREDITACIÓN	DIRIGIR	OPERAR
Expedidas por el CSN	82	3.913
Superación cursos homologados (según actas de entidades homologadas)	1.103	2.137
TOTAL ACREDITACIONES A 31-12-2021 (174.292)	65.885	108.407



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

FORMACION ACREDITADA Y CERTIFICADA

- Actualizar los criterios y contenido de la formación para que esta fuera completa incorporando aspectos actualizados enfocados a la seguridad del paciente
- **Formación de 2 Nivel en PR** para procedimientos intervencionistas (ORDEN SCO/3276/2007):
 - Acreditada por el Ministerio de Sanidad
 - Es necesario actualizar los contenidos y criterios para tener en cuenta los últimos desarrollos científicos, tecnológicos y regulatorios, y adaptarlos al formato y terminología actual del Marco de Cualificaciones Europeo.



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

ORIGINAL ARTICLE

Open Access



Education and training in radiation protection in Europe: an analysis from the EURAMED rocc-n-roll project

Louise Rainford^{1*}, Joana Santos², Francisco Alves², João Paulo Figueiredo², Christoph Hoeschen³, John Damilakis⁴, Guy Frija⁵, Jonas Andersson⁶, Jonathan McNulty¹, Shane Foley¹, Klaus Bacher⁷, Ursula Nestle^{8,9}, Monika Hierath¹⁰ and Graciano Paulo²

Rainford et al. *Insights into Imaging* (2022) 13:142
<https://doi.org/10.1186/s13244-022-01271-y>



- Objetivo: Análisis del estado actual de la formación en PR
- Analisis DAFO sobre programas formativos anteriores de la UE y directrices existentes
- Seis sociedades profesionales europeas, una organización voluntaria europea, dos organizaciones sanitarias internacionales y cinco profesiones: FM, RD, MN, RT, TS



II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES




- Se identificó una falta de implementación efectiva de los principios de PR en la práctica diaria.
- **FORTALEZAS/OPORTUNIDADES:**
 - Estructuras existentes y recomendaciones de capacitación
 - Evaluación de las necesidades de capacitación de RP y desarrollo de modelos de educación
 - Difusión, armonización y acreditación de E&T
 - Apoyos financieros
- **DEBILIDADES Y AMENAZAS:**
 - concientización y priorización a nivel nacional/global
 - concientización y priorización por grupos de profesionales de la salud e investigadores.





II JORNADA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN LOS PROCEDIMIENTOS MEDICOS CON RADIACIONES IONIZANTES

CONCLUSIONES

- Necesidad de mayor conciencia sobre la protección radiológica entre el colectivo sanitario
 - Es necesario incorporar la formación de PR de nuevo en los planes de estudio en Medicina
 - Es necesario actualizar los contenidos y criterios de la formación establecida en España a todos los niveles
 - Reactivar exigencias y control por parte de las autoridades competentes
 - Implantar Formación continuada en PR para actualización y desarrollo profesional continuo
 - Métodos de enseñanza que se focalicen en el contenido relevante y destaquen las cuestiones prácticas. No perder la presencialidad en los aspectos prácticos
- 



Sociedad Española de Graduados y Técnicos en Radiología

