BOLETIN SEFM

AÑO – 1993
N.º 1

sefm

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FISICA MEDICA

miembro de la EFOMP y de la IOMP

BOLETIN SEFM

AÑO – 1993 – n.º 1

SUMARIO

REDACCION:
M.ª Angeles Mengual
Miguel Melchor
M.ª Angeles Rivas
Celestina Serrano

Depósito Legal: Z- 2.829/92

Composición e Impresión
Navarro & Navarro impresores
Arzobispo Apaolaza, 33, 35
50009 Zaragoza

EDITORIAL

En estos momentos el Ministerio de Sanidad está elaborando el Real Decreto sobre la figura del Radiofísico. Esta Junta Directiva ha tenido que dar sus opiniones sin todavía poder conocer la opinión mayoritaria de esta Sociedad sobre el proyecto del Real Decreto.

Pensamos que si hasta ahora hemos conseguido ser considerados como "Los Físicos" dentro del Hospital, sería bastante regresivo que ahora los nuevos Radiofísicos con sus tres años de formación y con la tutoría nuestra, sean de otras licenciaturas distintas.

Esto puede sonar a corporativismo pero creo que con otros colectivos distintos al nuestro esta situación no se daría. Creo que debemos de luchar con todas nuestras fuerzas para intentar solucionar este problema.

Por otro lado ha habido sentencia en el Juicio del Acelerador lineal del Hospital Clínico de Zaragoza y nos congratulamos con el resultado de la misma.

Pienso que los físicos somos reponsables en los actos en los que intervenimos solos, pero que en todos los temas de organización de procedimientos en los que intervienen diferentes estamentos, ya sean de un mismo Servicio o distintos, deben de quedar absolutamente claras las responsabilidades de cada uno de los grupos que intervienen.

Si esto no fuese así, no se debería de seguir realizando los procedimientos, de lo contrario podría dar lugar a graves problemas como ha quedado demostrado.

Dr. Pedro Fernández Letón
Presidente de la Sociedad Española de Física Médica.

RECOMENDACIONES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FISICA MEDICA EN RELACION A LAS FUNCIONES DEL RADIOFISICO EN EL AREA DE RADIOTERAPIA

Desde hace tiempo, por parte de muchos compañeros se siente la necesidad de definir las funciones del Físico en el Hospital, tanto para delimitar nuestra actuación, como para defender la necesidad de una especialización, poner en evidencia el caracter asistencial de nuestra profesión, lograr aumento de recursos cuando aumenta la demanda de nuestra actividad, etc.

En esta línea, el primer paso ha sido dado en lo relativo a funciones en el Area de Radioterapia, por ser la actividad desarrollada desde más antiguo y por haber sintonizado en esta inquietud con la Asociación Española de Radioterapia y Oncología, que a su vez está trabajando en esta dirección en el conjunto de actividades relativas a la Radioterapia.

Este documento tiene carácter interno, como recomendación de la SEFM en relación al trabajo del físico en Radioterapia, y ha sido elaborado por los representantes de la SEFM en la Comisión Mixta AERO/SEFM, en cuyo seno ha sido discutido, mejorado con las propuestas de numerosos compañeros y finalmente aprobado en su actual redacción en la reunión monográfica de la SEFM convocada al efecto el pasado día 22 de Enero de 1993. Se estima muy positivo el alto grado de acuerdo alcanzado con la AERO en relación a este documento, considerando por nuestra parte que las diferencias de criterio que aún permanecen, más que discrepancias de fondo de caracter profesional, son consecuencia de planteamientos diferentes frente a la falta de adecuación de la legislación y administración española a la actual complejidad tecnológica de la sanidad.

FUNCIONES DEL RADIOFISICO EN EL AREA DE RADIOTERAPIA

El Radiofísico, como profesional especialista en radiaciones ionizantes en el medio hospitalario, dentro del área de Radioterapia tiene encomendadas una serie de misiones que en líneas generales se pueden agrupar en cuatro grandes apartados:

- **DOSIMETRIA FISICA:** Consiste en medir la dosis absorbida en el medio irradiado por los haces de radiación de todas y cada una de las unidades productoras o generadoras de radiaciones ionizantes de los Servicios de Oncología Radioterapia (S.O.R.)

- **DOSIMETRIA CLINICA:** Es el conjunto de actuaciones que permite conocer para cada paciente la distribución de la dosis absorbida en su interior, de acuerdo a la distribución óptima.

- **DOCENCIA E INVESTIGACION:** Conjunto de actividades relacionadas con la formación en Física de Radiaciones, así como con el desarrollo de nuevas técnicas de terapia y procedimientos de medida.

- **PROTECCION RADIOLOGICA Y SEGURIDADES:** Son todas aquellas actividades para que el Servicio de Oncología Radioterápica se proyecte y trabaje de acuerdo a que las dosis recibidas por los trabajadores y el público en general sean tan bajas como razonablemente sea posible.
  Estas misiones podrán ser realizadas por uno o varios Radiofísicos independientemente de su adscripción jerárquica, administrativa o funcional dentro de cada institución en particular.

  Las funciones correspondientes a cada uno de estos apartados se desarrollan a continuación

DOSIMETRIA FISICA

Las funciones incluidas en esta denominación son netamente específicas del Radiofísico:

1. - Realización de las pruebas de aceptación de las unidades de tratamiento, simulación y planificación antes de ser puestas en operación, tanto en la instalación inicial como después de reparaciones o modificaciones que puedan afectar la operatividad.

2. - En relación con el punto anterior el Servicio Técnico de Mantenimiento de la Unidad emitirá un informe garantizando el estado de operación y describiendo el alcance y características de la intevención realizada, que deberá obrar en conocimiento del Radiofísico antes de comenzar su actuación. Del mismo modo, una vez finalizada su labor el Radiofísico **emitirá preceptivamente un informe** del estado de la

unidad en relación a todos aquellos parámetros que puedan afectar a la dosis administrada al paciente. La línea de responsabilidad de la unidad de tratamiento ha de darse por enterada del contenido de dicho informe.

3. – Realización de controles periódicos, según normas SEFM y / o instituciones análogas, que permitan asegurar que los parámetros geométricos y radiológicos, que afectan a la dosis administrada al paciente, cumplen las tolerancias establecidas. Es imposible cumplir esta función si no se dispone de los medios instrumentales y humanos necesarios definidos por la SEFM o instituciones análogas, o si no se cuenta con la necesaria disponibilidad de tiempo de máquina.

4. – Asegurar la operatividad de un instrumento de medida de referencia, remitiéndolo periódicamente para su calibración a un Laboratorio de Metrologia reconocido oficialmente, controlar la estabilidad de dicho instrumento a intervalos regulares. Referenciar el resto de la instrumentación respecto de este patrón a intervalos regulares.

5. – Obtención y tratamiento de los datos de base necesarios para la realización de dosimetrías clínicas en todas las opciones terapéuticas disponibles.

6. – Diseño y caracterización radiológica de aquellos elementos o dispositivos de inmovilización del paciente y de conformación o modificación del haz de radiación.

7. – Asesorar a los responsables clínicos y de gestión acerca de las características e idoneidad técnica del equipamiento tecnológico del S.O.R., tanto en su adquisición como en su instalación.

DOSIMETRIA CLINICA

Se incluye bajo este epígrafe aquellas misiones directamente relacionadas con el proceso global del tratamiento individualizado del paciente, según se muestra en el esquema adjunto, y que, por lo tanto, se desempeñan en ***relación directa*** con el resto de profesionales que intervienen en dicho proceso, especialmente con el Oncólogo Radioterapeuta. El grado de relación y la naturaleza de la misma depende en cada caso de la propia misión:

8. – Colaborar con el Oncólogo Radioterapeuta en la adquisición de datos anatómicos, así como en la elección de la posición de tratamiento más adecuada según las características individuales del caso a tratar y los medios técnicos disponibles.

9. – Realización, bien de forma directa o por personal bajo su supervisión, de los cálculos de distribución de dosis asociados a los aspectos físicos de la planificación individualizada de cada tratamiento radioterápico. Obviamente en la actualidad esta actuación ha de realizarse de forma computarizada.

10. – Realizar conjuntamente con el Oncólogo Radioterapeuta el análisis de las distintas alternativas a planes de tratamiento que conduzca a la elección definitiva de la dosimetría y posición de tratamiento optimizadas para cada caso individualizado.

11. – Asesoramiento en la elección y realización de dispositivos de inmovilización del paciente y de conformación o modificación del haz de radicación.

12. – Colaborar con el Oncólogo Radioterapeuta en la simulación y puesta en tratamiento del paciente, con el objetivo de que el tratamiento se ejecute de acuerdo con la planificación seleccionada.

13. – Participar en el diseño, desarrollo y evaluación de programas de control de calidad de la administración del tratamiento: dosimetría "in vivo", películas de verificación, etc.

14. – Asesoramiento en el análisis y valoración de resultados de las diferentes técnicas de tratamiento.

DOCENCIA

El Radiofísico tendrá como misión la participación en la formación de:

15. – Radiofísicos en formación de acuerdo con un programa que garantice su adecuado entrenamiento en la Física de la Radioterapia.

16. _ Médicos Internos y Residente (M.I.R.) en Oncología Radioterápica de acuerdo al programa específico de esta especialidad.

17. - Diplomados en Enfermería y Téénicos Especialistas en Radioterapia, en lo referente a la Física de la Radioterapia.

INVESTIGACION

18. - Desarrollo y puesta en funcionamiento de nuevas técnicas y procedimientos de medida.

PROTECCION RADIOLOGICA

El especialista en Radiofísica por su propia formación es un personal cualificado en Protección Radiológica y como tal participará en aquellas misiones relativas a dicha disciplina en el S.O.R., de acuerdo con la organización administrativa de cada Institución y en coordinación con el Jefe del S.O.R., Jefe de Protección Radiológica y línea jerárquica de Supervisores de las Instalaciones Radiactivas:

19. - Colaborar en la confección de las memorias de solicitud de las autorizaciones de construcción y puesta en marcha de las Instalaciones Radiactivas del S.O.R.

20. - Colaborar en la elaboración de los correspondientes Reglamentos de Funcionamiento.

21. - Participar en la elaboración de los procedimientos de seguridad en lo referente a la Protección Radiológica, tanto en condiciones normales de trabajo como en condiciones de emergencia, en colaboración con el personal del S.O.R.

22. - Participación en la elaboración de un programa de vigilancia de Protección Radiológica en el S.O.R., así como en la puesta en funcionamientos y realización de los controles periódicos establecidos.

23. - Participar en la formación referente a la Protección Radiológica del personal del S.O.R.

Algunas de las misiones desarrolladas anteriormente pueden ser realizadas por Técnicos en Radioterapia entrenados en Radiofísica, pero siempre bajo la supervisión y control de Radiofísico.

Sociedad Española de Física Médica, Enero de 1993.

RADIOFISICO EN RADIOTERAPIA
F U N C I O N E S

TRATAMIENTO RADIOTERAPICO	*PERSONAL*
HISTORIA CLINICA	MEDICO
DECISION TRATAMIENTO	MEDICO
ESTUDIO PREVIO T.A.C,R.M.	MEDICO
VOLUMENES BLANCO, TUMOR	MEDICO
PRESCRIPCION DE LA DOSIS A CADA VOLUMEN	MEDICO
POSICION TRATAMIENTO	MEDICO – FISICO – TECNICO
ADQUISICION DE DATOS ANATOMICOS, T.A.C. PLANIFICACION	MEDICO – FISICO – TECNICO
DEFINICION V.B. SOBRE TAC. PLAN.	MEDICO

NOTA:
Este esquema de tratamiento no pretende ser exhaustivo sino simplemente ilustrativo de los aspectos que tienen relación con el trabajo de Radiofísico

JORNADAS DOSIMETRICAS DEL CENTRO NACIONAL DE DOSIMETRIA

Los días 17 y 18 de Diciembre del pasado año 1992 se celebraron en Valencia unas Jornadas Dosimétricas, organizadas por el Centro Nacional de Dosimetría y patrocinadas por el Consejo de Seguridad Nuclear. A ellas asistieron más de 50 expertos nacionales procedentes de diversos hospitales del INSALUD y de los Servicios de Salud de Andalucía, Cataluña, País Vasco y Comunidad Valenciana, así como del propio Consejo de Seguridad Nuclear y de algunas instituciones dependientes de Diputaciones provinciales. El objetivo de las mismas fue, por una parte, dar a conocer "in situ" las actividades que desarrolla el Centro Nacional de Dosimetría y por otra oir y contrastar las opiniones, comentarios y sugerencias que de dicha labor tienen los usuarios del Centro.

Las Jornadas fueron inauguradas por el Comisionado del Ministerio de Sanidad y Consumo en la Comunidad Valenciana Don Pedro Plou Lou y tuvieron lugar en el salón de actos del Hospital "La Fe', que fue amablemente cedido para su celebración.

Se desarrollaron cuatro mesas redondas, pasándose posterior visita a las distintas dependencias del Centro. Los temas abordados en las mesas redondas fueron:

Sistemas dosimétricos: Se describieron los sistemas dosimétricos Teledyne, utilizado hasta el momento, y Vinten, puesto en marcha en Abril de 1992. Se hizo especial hincapié en la descripción de los procedimientos de calibración de los dosímetros y de los algorITmos de cálculo correspondientes, así como en las importantes mejoras que introduce el nuevo sistema ya que al ser desechable la envoltura exterior del dosímetro se evitan problemas higiénicos y de contaminación, se elimina prácticamente la manipulación de los dosímetros, permitiendo además que cada mes se asigne un dosímetro diferente a cada usuario, eliminando toda posibilidad de error sistemático.

En la actualidad se atienden cerca de 35.000 personas, leyéndose mensualmente alrededor de 25.000 dosímetros. De ellos, unos 2.000 dosímetros corresponden al nuevo sistema Vinten, distribuidos hasta el momento en las provincias de Lugo, Orense, Pontevedra, Tarragona, Lérida, Gerona y Cuenca. A ellos hay qua añadir 5.000 dosímetros, de lectura

semestral, adquiridos por Protección Civil. La sustitución de los dosímetros antiguos por los nuevos se realizará de forma progresiva, estando prevista su finalización en el plazo de unos cinco años.

Se planteó la necesidad de que el CND ofreciera servicios de dosimetría beta y de anillo, quedando el CND encargado de estudiar su puesta en marcha.

Gestión del servicio dosimétrico: Se comentó que la introducción del nuevo sistema dosimétrico ha obligado a desarrollar una nueva base de datos dosimétricos, aprovechándose para modificar las codificaciones utilizadas y eliminar ciertas restricciones impuestas por las limitaciones del sistema anterior. Estas modificaciones afectan sólo al nuevo sistema, permaneciendo el anterior igual que hasta el momento.

Servicios de apoyo a los responsables de protección radiológica: Se pasó revista a los distintos servicios que el CND ofrece a los Servicios de Protección Radiológica, Servicios de Medicina Preventiva y a los propios titulares de las instituciones: notificación de dosis superiores a los niveles de investigación e intervención, anormalidades detectadas en el proceso de lectura (dosis colectivas elevadas, lecturas incongruentes, etc.), envío de informes e historiales dosímetricos en soporte magnético, etc. Finalmente se planteó la necesidad de que los distintos SPR pudieran disponer de un programa de gestión, común y homogéneo, de sus propios datos dosímetricos facilitados por el CND. A tal efecto se propuso la creación de un Grupo de Trabajo para el desarrollo de dicho programa y las bases de datos correspondientes. El pasado día 22 de Marzo tuvo lugar en el CND, la primera reunión del citado Grupo de Trabajo, integrado por expertos de los Servicios de Protección Radiológica de los Hospitales de Córdoba, Murcia, Salamanca y Santander, así como del propio CND.

Laboratorio de calibración: Se describió el equipamiento de que dispone dicho laboratorio y los trabajos llevados a cabo para homologarlo dentro del Sistema de Calibración Industrial del Ministerio de Industria. Se estableció que en los próximos meses se va a proceder a elaborar los procedimientos de calibración de monitores, dosímetros y cámaras de ionización en intervalos de dosis de protección radiológica. Tras ello, una vez conseguida la homologación, se podría calibrar tales equipos para los diferentes SPR.

Emilio Casal

NOTICIAS

DISTINCION A PILAR OLIVARES

El pasado mes de Diciembre, el Colegio Oficial de Físicos celebró la recepción anual a todos los colegiados. Nuestra compañera Pilar Olivares recibió el título de Físico del Año.

Es una pena que esta concesión no hubiera sido anunciada previamente, ya que muchos de los que no estuvimos presentes, habríamos acudido para acompañarla y felicitarla.

Desde este boletín le damos la mas cordial enhorabuena por este merecido premio, y le agradecemos todos los esfuerzos dedicados a la defensa de nuestra profesión.

MIEMBROS ASOCIADOS

Comunicamos a todos los socios que, desde comienzos de este año, han sido admitidas como miembros asociados de la SEFM, según prevé el artículo 24 de los Estatutos, las siguientes casas comerciales:

A. Ballestero y Cía.

Cornic

Nucletron, S.A.

Johnson & Johnson

Desde aquí queremos agradecer sus colaboración y esperamos que, en un futuro próximo, aumente el número de estos miembros asociados.

PROYECTO DE REAL DECRETO SOBRE FORMACION Y OBTENCION DEL DIPLOMA DE EXPERTO EN RADIOFISICA

INTRODUCION

El día 27 de Enero, se nos comunica por la Dirección General de Ordenación Profesional del Ministerio de Sanidad que han elaborado un proyecto de Real Decreto sobre el experto cualificado en Radiofísica, que enviarán a la SEFM para su estudio, y se cita a una representación de la Sociedad para mantener una reunión sobre el tema el día 5 de Febrero. (La SEFM estuvo representada por Pedro Fernández Letón, Miguel Melchor y Celestina Serrano).

Análogamente, la Dirección General distribuye el proyecto y convoca en días sucesivos a los representantes de la Sociedad Española de Protección Radiológica, Colegio de Físicos y Consejo de Seguridad Nuclear, y envía el proyecto a las Consejerías de Salud de las Comunidades Autónomas, solicitándoles un informe sobre el mismo.

Los responsables del Ministerio recogen todas las alegaciones presentadas y redactan un nuevo borrador que envían a la Sociedad el día 5 de Marzo y nos piden que enviemos un informe sobre el mismo antes del día 10 de Marzo. (El día 15 de Marzo se reunía el Consejo Interterritorial y en él se debatiría el tema).

La razón de tal urgencia se debe, según nos comentaron, a que el Ministerio está interesado en llevar adelante el R D antes de que acabe la Legislatura actual y el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud se reune trimestralmente. (Pese a la disolución de las Cortes, como el proyecto tiene rango de Real Decreto puede seguir su curso).

Al parecer, el proyecto fue aprobado en la Comisión Interterritorial. Siguiendo los trámites burocráticos habituales, el proyecto pasará a la Secretaría General Técnica y ésta deberá enviarlo a la SEFM para que, si se considera oportuno, se realice un informe de acuerdo con el trámite de audiencia previsto en el Artículo 130 y siguientes de la Ley de Procedimiento Administrativo.

Evidentemente, dada la importancia del asunto, la Sociedad convocaría una reunión monográfica sobre el proyecto y se redactaría un informe recogiendo la opinión general de todos los miembros de la Sociedad. Creemos que después de tan larga espera y teniendo en cuenta que en este proyecto no se recoge nuestra idea primitiva de creación de la especialidad de Física en el medio sanitario, (la oferta no es más que una normalización de la formación de los futuros radiofísicos), no tiene mucho sentido precipitarnos en admitir una solución parcial.

Proyecto de Real Decreto Sobre Formación y Obtención del Diploma de Experto en Radiofísica

La Directiva 84/466/EURATOM ha sido traspuesta a nuestra Legislación por el Real Decreto 1132/90 de 14 de Septiembre (BOE de 18-9-90) por el que se establecen, con carácter de "Normativa Básica", medidas fundamentales de protección radiológica de las personas sometidas a exámenes y tratamientos médicos.

El artículo 5.° de este Real Decreto contempla, al igual que la Directiva antes citada, la figura del Experto cualificado en Radiofísica estableciendo que por una Disposición del mismo rango se determinarán las condiciones necesarias para obtener dicha cualificación.

La utilización de las radiaciones ionizantes en los exámenes y tratamientos médicos unida a la complejidad de las nuevas tecnologías empleadas por el Sistema Sanitario, ha creado la necesidad de que éste cuente con verdaderos expertos que acrediten unos conocimientos en física de las radiaciones, superiores a los que sobre esta materia tienen los profesionales tradicionalmente implicados en la asistencia sanitaria, aceptando así que una concepción actual de la misma obliga a recurrir a la participación de otros profesionales cuyos conocimientos previos, unidos a una adecuada formación postgraduada, garanticen una eficaz utilización de las radiaciones ionizantes con fines sanitarios.

Por otra parte la utilización de radiaciones ionizantes en el ámbito sanitario constituye un asunto de la máxima transcendencia y creciente sensibilidad social, que se ve afectado por las previsiones contenidas en diversas Disposiciones como son, junto al Real Decreto 1132/90 antes mencionado, el Real Decreto 1891/91 de 30 de Diciembre (BOE de 3-1-92) sobre instalación y utilización de aparatos de Rayos X con fines de diagnóstico médico, el Real Decreto 53/1.992, de 24 de Enero (BOE de 12-2-92) por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y el Decreto 2869/72 de 21 de Julio (BOE 23-10-1.972) sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, Normas todas ellas que regulan de forma rigurosa y minuciosa tanto el control y manejo de las instalaciones como la protección de todas las personas afectadas por la utilización de radiaciones ionizantes.

El presente Real Decreto, que se inscribe en el marco de lo previsto en el Artículo 104 de la Ley 14/86 General de Sanidad, constituye, sin perjuicio de que en el futuro se produzca un replanteamiento global de todas las Especialidades en Ciencias de la Salud, un paso fundamental y necesario para el establecimiento de vías uniformes de formación para todo el Sistema Sanitario, mediante un procedimiento, como es el de residencia en Unidades acreditadas, que ya ha demostrado su eficacia en el ámbito de las Especialidades Médicas y Farmacéuticas.

En su virtud, a propuestas del Ministerio de Sanidad y Consumo, previo informe favorable del Consejo de Seguridad Nuclear y del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día.....de.....de.....

DISPONGO

ARTICULO 1.°

Tendrán la consideración de Expertos en Radiofísica los Titulados Superiores Universitarios que, de acuerdo con las previsiones del presente R. D., acrediten su capacitación para garantizar la correcta planificación, aplicación e investigación de las técnicas utilizadas por la Física de las radiaciones con los pacientes sometidos a exámenes y tratamientos médicos que impliquen la exposición a radiaciones ionizantes, la protección radiológica de todas las personas afectadas por los mismos, así como el control de calidad y supervisión del adecuado funcionamiento de los equipos e instalaciones utilizados en dichos tratamientos.

ARTICULO 2.°

Sin perjuicio de lo previsto en las Disposiciones Transitorias Primera y Segunda del presente Real Decreto, la obtención del diploma de Experto en Radiofísica, cuya expedición corresponde al Ministerio de Sanidad y Consumo, requerirá:

a) Estar en posesión del título de Licenciado en Ciencias Físicas, u otros títulos universitarios superiores en disciplinas científicas y tecnológicas oficialmente reconocidas.

b) Haber superado la Prueba Nacional a la que se refiere el Artículo 4.°, sobre disciplinas relacionadas con la Física de las Radiaciones.

c) Haber realizado íntegramente el ciclo formativo de 3 años que se regula en el presente Real Decreto en una Unidad acreditada para la Formación de Expertos en Radiofísica.

d) Haber superado las evaluaciones periódicas y la evaluación final a las que se refiere el Artículo 7.°.

ARTICULO 3.°

La formación de Expertos en Radiofísica se realizará por el Sistema de Residencia en Unidades acreditadas, en las que el personal en formación adquirirá de forma progresiva y controlada los conocimientos y responsabilidades que acrediten su capacitación como tales expertos, tras la superación de las evaluaciones que se citan en el Artículo 7.°.

El periodo formativo de los Expertos en Radiofísica será de 3 años ininterrumpidos y se impartirá, sin perjuicio de que dicha formación se realice en diversos Centros, cuando así lo exija el programa, bajo la dependencia de la misma Unidad Docente en la que se hubiera iniciado. La Formación se adecuará a los programas aprobados por el Ministerio de Sanidad y Consumo, previo informe de la Comisión Nacional de Radiofísica; dichos programas se elaborarán teniendo en cuenta los conocimientos que se citan en el Artículo 1.° y las exigencias que establezca la Normativa General sobre Protección Radiológica e Instalaciones Nucleares y Radiactivas.

ARTICULO 4.°

1. – Quienes pretendan acceder a las distintas Unidades acreditadas para la formación de Expertos en Radiofísica serán admitidos en ellas tras superar una prueba de carácter nacional que seleccionará a los aspirantes.

2. – La Oferta de las plazas que corresponda incluir en cada Convocatoria se referirá a todas las Unidades acreditadas para la formación de estos Expertos cualquiera que sea la titularidad del Centro en el que se encuentran ubicadas, correspondiendo su aprobación al Ministerio de Sanidad y Consumo tras oír a la Comisión Nacional de Radiofísica y a las diversas Comunidades Autónomas a través del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

3. – La Oferta de plazas se elaborará anualmente teniendo en cuenta la capacidad de las distintas Unidades acreditadas, las disponibilidades presupuestarias y las necesidades sociales de Expertos en Radiofísica.

4. – Por razones de economía, celeridad y eficacia, la Convocatoria anual, con las adaptaciones necesarias, se realizará de forma conjunta y simultánea con la Convocatoria anual para el acceso a plazas de Formación Sanitaria Especializada, cuyas normas generales serán de aplicación con las particularidades siguientes:

4. 1. El Sistema de Selección consistirá en la realización de un ejercicio de carácter eliminatorio para cuya superación habrá que obtener la puntuación que la Comisión de Selección considere neceraria para iniciar la formación como Experto.

4. 2. El ejercicio eliminatorio que se cita en el párrafo anterior, versará sobre disciplinas relacionadas con la Física de las radiaciones.

4. 3. Las plazas se adjudicarán por orden decreciente de puntuación, entre los aspirantes que hayan superado el ejercicio que se cita en el apartado 4.1.

5. – En el supuesto de que existieran plazas acreditadas que no fuesen dotadas económicamente por criterios de planificación o limitaciones presupuestarias, éstas podrán ser utilizadas, de acuerdo con lo que disponga la correspondiente Convocatoria, para proporcionar un año de formación continuada a Físicos u otros titulados universitarios superiores en disciplinas científicas y tecnológicas con práctica profesional, o para que extranjeros, nacionales de países no miembros de la Comunidad Europea, con título homologado a alguno de los que se citan en el Artículo 2.° a), accedan a la formación como Expertos en Radiofísica. En este último caso el diploma de capacitación que reciban los súbditos extranjeros no tendrá validez en España.

ARTICULO 5.°

Al iniciar el período formativo del tres años el residente suscribirá con la Entidad titular del Centro donde se encuentre la Unidad acreditada en la que ha obtenido plaza, un contrato laboral en régimen de dedicación a tiempo completo, cuyo objeto será la prestación de un trabajo en los términos previstos en el Artículo 3.° con vistas a la obtención del Diploma de Experto en Radiofísica.

La duración de dicho contrato será de un año renovable, previa evaluación positiva, por iguales períodos de tiempo hasta un máximo de tres. Transcurrido

dicho plazo el contraro se extinguirá sin necesidad de denuncia o preaviso, sin que en ningún caso el vínculo laboral temporal pueda transformarse en definitivo.

El contrato se formalizará por escrito y en él se determinará, en iguales términos que los previstos para el resto del personal en formación por el sistema de residencia, el objeto, duración, régimen retributivo, dedicación y horario, causas de suspensión, vacaciones y permisos, derechos y deberes específicos, causas de extinción y sus efectos.

ARTICULO 6.°

a) El Ministerio de Sanidad y Consumo oída la Comisión Nacional de Radiofísica, establecerá los requisitos de acreditación que con carácter general han de cumplir las Unidades para la formación de Expertos de Radiofísica.

b) La acreditación de las Unidades deberá ser solicitada por las Entidades titulares de los Centros donde se encuentren ubicadas, quienes deberán justificar que reúnen los requisitos que se citan en el párrafo anterior.

c) La acreditación con expresión del número de plazas en formación que correspondan a cada Unidad, se otorgará por el Ministerio de Sanidad y Consumo, oída la Comisión Nacional de Rafiofísica.

d) La revocación de la acreditación cuando se incumplan los requisitos de la misma, será hecha por el mismo órgano que lo otorgó, previo informe de la Comisión Nacional de Radiofísica.

ARTICULO 7.°

1.° – El cumplimiento del programa será objeto de seguimiento continuado por el Comité de Evaluación al que se refiere el Artículo 8.°, sin perjuicio de que al final de cada año natural, dicho Comité, a la vista de los informes de los responsables de las Areas por las que se hubiera rotado, efectúe una evaluación global de las actividades realizadas durante el año por cada residente, cuyo resultado será comunicado por la correspondiente Comisión de Docencia al Ministerio de Sanidad y Consumo con vistas a la elaboración del Registro que se cita en el Artículo 9.° a).

2. – Cuando la Evaluación global que se cita en el párrafo anterior sea negativa, el Comité de Evaluación elevará a través de la Comisión de Docencia el expediente, acompañado de un informe motivado, a la Comsión Nacional de Radiofísica, quien determinará las medidas a adoptar en cada caso, que podrán consistir en la realización de una prueba objetiva o en un periodo programado de formación complementaria en las Areas que se consideren deficitarias: dicho periodo, compatible con la continuidad del programa formativo, será objeto de nueva calificación por la Comisión Nacional al finalizar el primer trimestre del año natural siguiente.

La valoración negativa de la Prueba Objetiva o del periodo complementario de Formación, determinará la extinción de la relación contractual que se cita en el Artículo 5.° y la de los derechos derivados de la superación de la Prueba Nacional preselectiva a la que se refiere el Artículo 4.°

3. – La Comisión Nacional de Radiofísica, una vez finalizado el periodo completo de formación, efectuará, respecto a cada residente, una evaluación final de la

totalidad de dicho periodo cuya calificación positiva determinará la propuesta al Ministerio de Sanidad y Consumo para la expedición del correspondiente Diploma de Experto en Radiofísica, en el que se hará constar el Centro al que pertenece la Unidad en la que se realizó la formación.

Cuando la evaluación final sea negativa, la Comisión Nacional de Radiofísica actuará de la forma prevista en el párrafo primero del apartado 2. de este Artículo, siendo necesaria la superación de la prueba objetiva o período complementario de formación que en su caso se determine, para proponer la expedición del correspondiente Diploma de Experto en Radiofísica.

ARTICULO 8.º

En los Centros donde existan Unidades acreditadas para la formación de Expertos en Radiofísica, el tutor que sea responsable del programa formativo de Expertos en Radiofísica se incorporará a la Comisión de Docencia a la que se refiere el Artículo 12 del Real Decreto 127/84 (BOE de 31 de Enero), en los mismos términos que el resto de los Facultativos que imparten programas de docencia.

Asimismo, en cada Unidad acreditada para la docencia se constituirá el correspondiente Comité de Evaluación que ejercerá las funciones previstas en el Artículo 7.º y cuya composición será conocida por la Comisión Nacional de Radiofísica. El funcionamiento del Comité de Evaluación será supervisado por la Comisión de Docencia.

ARTICULO 9.º

Se crean en el Ministerio de Sanidad y Consumo, de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/92 de 29 de Octubre (BOE del 31), los siguientes Ficheros automatizados:

a) Registro de Expertos en Radiofísica en formación.

b) Registro de Expertos en Radiofísica que han obtenido el correspondiente Diploma.

c) Registro de Centros con Unidades acreditadas para la formación de Expertos en Radiofísica.

Los datos que figuren en los Registros anteriormente citados, podrán ser utilicados por las distintas Administraciones Sanitarias Públicas, para la planificación y diseño de la política de personal y para la Administración y gestión de sus recursos humanos.

ARTICULO 10.º

1. – Se crea la Comisión Nacional de Radiofísica que tendrá la siguiente composición:

a) Cuatro Vocales designados por el Ministerio de Sanidad y Consumo, oído el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, entre el personal Experto en Radiofísica que preste servicios en Instituciones Sanitarias Públicas con Unidades acreditadas para la formación de dichos Expertos.

b) Un Vocal designado por el Ministerio de Educación y Ciencia, Catedrático o Profesor Titular de Universidad en materias relacionadas con la Física aplicada a la Medicina.

c) Un Vocal designado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, oído el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, entre Facultativos que presten servicios en Institutiones Sanitarias Públicas acreditadas para la docencia, que sea Especialista en Medicina Nuclear, Oncología Radioterápica o Radiodiagnóstico.

d) Dos Vocales elegidos, de entre sus miembros, por las Entidades y Sociedades Científicas de carácter Estatal, relacionadas con la Protección Radiológica y la Física Médica.

e) Un Vocal en representación de los Físicos residentes elegido por ellos mismos, entre los que estén en segundo año de formación.

f) Un representante designado por el Colegio Oficial de Físicos entre técnicos cualificados en la materia.

g) Un Vocal cualificado en la materia, designado de común acuerdo por los tres Colegios Profesionales que el Ministerio de Sanidad y Consumo considere como los más representativos de los Titulados Superiores Universitarios en disciplinas científicas y tecnológicas que puedan aspirar a la cualificación de Expertos en Radiofísica.

h) Un Vocal designado por el Consejo de Seguridad Nuclear entre Técnicos cualificados en la materia.

2. – La Comisión de Radiofísica elegirá al Presidente y Secretario entre sus miembros. El voto del Presidente tendrá carácter decisorio en caso de empate.

3. – El nombramiento de los Vocales que se citan en el Apartado 1 de este Artículo se efectuará por un período de cuatro años salvo el incluido en la letra f) que lo será por un periodo de dos años.

4. – El Ministerio de Sanidad y Consumo atenderá el funcionamiento administrativo de la Comisión Nacional de Radiofísica.

ARTICULO 11.°

Corresponde a la Comisión Nacional de Radiofísica:

a) Informar las Normas que dicte el Ministerio de Sanidad y Consumo para regular los requisitos generales que han de reunir las Unidades acreditadas para la formación de Expertos en Radiofísica.

b) Informar los expedientes relativos a la acreditación de cada Unidad docente con carácter previo a su aprobación por el Ministerio de Sanidad y Consumo.

c) Informar los expedientes relativos a la revocación de la acreditación de Unidades Docentes, con carácter previo a que se produzca la misma.

d) Informar la oferta anual y la convocatoria de plazas para la formación de Expertos en Radiofísica.

e) Proponer al Ministerio de Sanidad y Consumo la expedición de Diplomas de Expertos en Radiofísica a la vista de los resultados obtenidos en la evaluación final que se regula en el Artículo 7.3.

f) Valorar las solicitudes que se formulen para la expedición de Diplomas de Expertos en Radiofísica al amparo de lo previsto en la Disposiciones Transitorias Primera y Segunda de este Real Decreto, proponiendo la expedición de los que correspondan al Ministerio de Sanidad y Consumo.

g) Informar de los criterios de evaluación a aplicar por las Comisiones de Docencia de cada Centro, a través de los respectivos Comités de Evaluación, cuya composición será conocida por la Comisión Nacional.

h) Realizar las funciones que se le encomiendan en el Artículo 7.° para el caso de evaluaciones globales negativas.

i) Promover innovaciones metodológicas en el campo de formación de Expertos en Radiofísica.

j) Promover la investigación y los Programas de Formación en el campo de los estudios de la Física aplicada a las técnicas de tratamiento, diagnóstico y uso de instalaciones.

k) Informar las disposiciones de carácter general que se elaboren en materias de su competencia o que por su naturaleza, afecten o puedan afectar al ámbito de las funciones a realizar por los expertos en Radiofísica.

l) Proponer al Ministerio de Sanidad y Consumo la realización de auditorías en las diferentes Unidades acreditadas para conocer y evaluar el funcionamiento de los programas de formación.

DISPOSICIONES ADICIONALES

PRIMERA: A partir de la entrada en vigor de la presente Disposición, el Diploma al que se refiere el Artículo 17 del Real Decreto 53/92 (BOE de 12-2-92) para ocupar puestos de Jefe de Servicio de Protección Radiológica, se sustituirá, en el ámbito de las Instituciones Sanitarias por el de Experto en Radiofísica.

SEGUNDA: Los Expertos en Radiofísica a los que se refiere el Artículo 5.° del Real Decreto 1132/90 deberán estar formados en los términos previstos en el presente Real Decreto.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA: Los Licenciados en Ciencias Físicas u otros Titulados Superiores Univesitarios en Disciplinas Científicas y Técnológicas oficialmente reconocidas, vinculados a Instituciones Sanitarias mediante nombramiento o contrato, que realicen funciones para las que se requieran los conocimientos que se citan en el Artículo 1.° de este Real Decrero, podrán solicitar que les sea expedido el diploma de Experto en Radiofísica.

A estos efectos la dirección General de Ordenación Profesional del Ministerio de Sanidad y Consumo, oída la Comisión Nacional de Radiofísica, habilitará un procedimiento que se someterá a las siguientes normas:

1. – Junto con la solicitud los interesados deberán acreditar:

a) Estar en posesión del Título de Licenciado en Ciencias Físicas o de otros títulos universitarios superiores en Disciplinas Científicas y Tecnológicas oficalmente reconocidas o del resguardo acreditativo de haber abonado los derechos para su expedición.

b) Haber desempeñado las funciones que se citan en el parrafo primero de esta Disposición Transitoria en el tiempo que se especifica en alguno de los siguientes supuestos:

b.1. Durante un periodo superior a tres años dentro de los cinco anteriores a la entrada en vigor del presente Real Decreto.

b. 2. Durante un período no inferior a un año ni superior a tres, siempre y cuando se encuentre prestando tales servicios a la entrada en vigor de este Real Decreto.

A estos efectos, junto con la instancia se aportará además de fotocopia compulsada del nombramiento o contrato que avale la vinculación del interesado con la corresponsiente institución, certificaciones originales que acrediten las funciones desempeñadas durante los períodos de tiempo que en cada caso correspondan, expedidas por el Director o Gerente del Centro donde se hubiesen prestado los servicios.

c) La formación adquirida en Radiofísica a cuyos efectos se aportará Historial profesional debidamente documentado en el que además de los datos personales, se hará constar el expediente académico, experiencia profesional y formación complementaria en Radiofísica.

2. – Finalizado el plazo de presentación de instancias la Comisión Nacional de Radiofísica clasificará las solicitudes presentadas en los siguientes grupos:

a) Solicitudes que hubieran acreditado una experiencia superior a tres años:

Si la Comisión considera que los interesados ha acreditado una formación análoga a la exigida en el presente Real Decreto, las elevará directamente al Ministerio de Sanidad y Consumo para la expedición del Diploma de Experto.

Si la Comisión considera que la formación acreditada no cumple en su totalidad las exigencias de este Real Decreto, establecerá un período complementario de formación no superior a seis meses, bajo la dependencia de una Unidad acreditada para la formación de Expertos en Radiofísica, mediante el seguimiento de un programa específico fijado por la propia Comisión, cuya evaluación positiva por ésta, determinará la propuesta para la expedición del correspondiente Diploma.

b) Solicitudes que hubieran acreditado una experiencia entre uno y tres años, respecto a las que la Comisión dispondrá la realización de un período complementario de formación no superior a dos años, bajo la dependencia de una Unidad acreditada para la formación de Expertos en Radiofísica, mediante el seguimiento de un programa expecífico fijado por la propia

Comisión que será objeto de evaluaciones anuales por la Unidad Docente y de una evaluación final por la Comisión Nacional de Radiofísica. La evaluación final positiva determinará la propuesta para la expedición del correspondiente Diploma por el Ministerio de Sanidad y Consumo.

c) Solicitudes en las que cualquiera que sea la experiencia acreditada, serán objeto de propuesta negativa ante el Ministerio de Sanidad y Consumo, por considerar la Comisión que no reúnen los requisitos relativos a la titulación, al tiempo y naturaleza de los servicios prestados o a la formación necesaria para la obtención del Diploma.

3. – Los períodos complementarios de formación a los que se refiere esta Disposición, serán compatibles con la prestación de servicios de los interesados en las Instituciones con las que se encuentren vinculados.

4. – La Comisión Nacional de Radiofísica, con la finalidad de comprobar la veracidad de los documentos aportados y su adecuación a los requisitos que se establecen en la presente Disposición Transitoria, podrá utilizar cuantos medios de prueba considere oportunos.

SEGUNDA: 1. – El Ministerio de Sanidad y Consumo, oídos los Colegios Profesiones y Sociedades Científicas que se citan en el Artículo 10, otorgará el Diploma de Experto en Radiofísica a los Vocales citados en el Artículo 10.1.a) que vayan a ser designados para el primer Mandato de la Comisión Nacional de Radiofísica; dicha designación recaerá en personas de reconocido prestigio y experiencia profesional en la materia.

2. – Con la finalidad de que la renovación de la Comisión Nacional de Radiofísica se produzca de forma escalonada, la duración del primer mandato se reducirá a dos años para los siguientes Vocales de los que se citan en el Artículo 10.1: Dos Vocales del apartado a), un Vocal del apartado d), y los Vocales de los apartados f) y g).

TERCERA: Sin perjuicio del carácter que tengan los nombramientos de Jefe de Servicio de Protección Radiológica y no obstante lo previsto en la Disposición Adicional Primera, los que a la entrada en vigor del presente Real Decreto desempeñen dichos puestos, podrán permanecer en los mismos, aun cuando no estén en posesión del Diploma de Experto en Radiofísica.

DISPOCICION FINAL

El presente Real Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Informe de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM) sobre el "Proyecto de Real Decreto sobre formación y obtención del diploma de experto en Radiofísica"

Estudiado el Proyecto por un grupo de trabajo de la SEFM, y pese a la premura de tiempo, que no ha permitido entrar en demasiados detalles, este grupo desearía hacer constar que su valoración del global del proyecto es positiva. No obstante, desearíamos hacer las siguientes matizaciones:

A. – Consideramos que la radiofísica debe gozar del mismo reconocimiento que cualquier otra especialidad médica dentro del Sistema Nacional de Salud y que este R.D. debe ser el primer paso para su aceptación definitiva como especialidad.

B. – Artículo 1.º

En nuestra opinión debería suprimirse la frase "así como el control de calidad ..... en dichos tratamientos", dado que de esta redacción se pueden inferir responsabilidades para el radiofísico propias de un servicio de mantenimiento.

C. – Artículo 2.º

Apartado a) – Creemos que, en la actualidad, la única titulación universitaria en nuestro país que proporciona un conocimiento básico de la física de radiaciones es la Licenciatura en Ciencias Físicas; por tanto, se debería suprimir en este apartado cualquier referencia a otros titulados universitarios superiores.

En consecuencia deberían suprimirse estas referencias en el artículo 4.º, apartado 5.

D. – Artículo 10

Apartado c) – Puesto que la Física de radiaciones ocupa una buena parte del programa de formación de los médicos especialistas en Radioterapia, Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico, creemos que puesto que es adecuada la presencia de un vocal designado por estos especialistas en la Comisión Nacional del Radiofísico, también sería oportuno que existiese un vocal de los Radiofísicos en las Comisiones de las citadas especialidades.

E. – Apartado g)

Por las razones aducidas anteriormente y dado que, en nuestro conocimiento, ningún Colegio Profesional, salvo el de Físicos se ha preocupado por la necesidad de crear y potenciar la especialidad de la radiofísica hospitalaria, parece obvio que el vocal al que hace referencia el apartado g) no tiene razón de ser.

Se suprimiría por tanto la alusión a este vocal en la Disposición transitoria 2.ª, apartado 2.

F. – En las disposiciones transitorias creemos que deberían ser contemplados los casos particulares:

– Radiofísicos españoles de reconodido prestigio que desarrollan su trabajo en el extranjero y que no cumplen con el apartado 1.b.1 de la Disposición Transitoria 1.ª.

– Profesores universitarios de Física Médica que deseen la vinculación a unidades asistenciales y que tengan la experiencia asistencial requerida.

Pedro Fernández Letón
Presidente de la S.E.F.M.

RENOVACION DE CARGOS DIRECTIVOS DE LA SEFM

Por cuerdo de la Junta de Gobierno en su reunión del 12 de marzo de 1993, se establece el siguiente calendario electoral:

Presentación de candidaturas: hasta el 20 de Junio de 1993, mediante notificación por correo del candidato a la Secretaría de la SEFM, C/. Doctor Esquerdo, 184, 5.° J, 28007 Madrid.

Proclamación de candidaturas y envío a los miembros de la SEFM: 30 de junio de 1993.

Votación: En la Asamblea Anual, que se celebrará durante el IX Congreso en Tenerife. Solo se admitirá el voto con presencia física. La persona que desee votar por correo, podrá hacerlo utilizando la documentación que se incluirá con la lista de candidatos. Para que los votos por correo sean computables, éstos deben recibirse en la Secretaría de la SEFM no más tarde del 15 de septiembre de 1993.

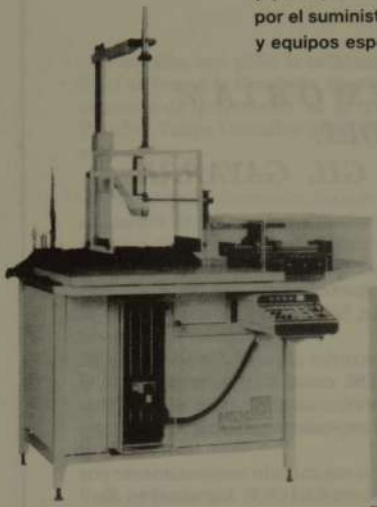
Cargos que se renuevan:

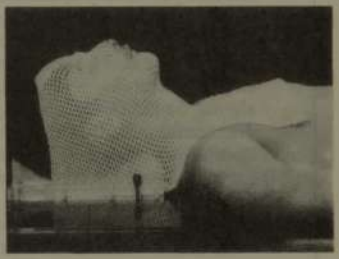
– VICEPRESIDENTE – SECRETARÍA – VOCAL –

GRUPO MCP

Mundialmente conocido en el campo hospitalario y principalmente en el Servicio de Radioterapia, por el suministro de materiales y equipos especiales para la:

- Elaboración de blindajes protectores de áreas y órganos del cuerpo, durante la irradiación.
- Producción de escudos compensadores para irradiar homogeneamente un área del cuerpo o su totalidad.
- Fijación e inmovilización de los pacientes durante las diferentes sesiones del tratamiento.





Destacamos los siguientes productos:

- Aleaciones MCP de bajo punto de fusión, de alta densidad y reutilizables.
- Pupitres para el corte de los bloques de STYROFOAM.
- Bloques de STYROFOAM. .
- Crisoles y tanques de fusión, para un correcto y fácil uso de la aleación MCP.
- Hojas termoplásticas para la elaboración de mascarillas de sujeción.
- Blindajes standard.
- Sistema computerizado para la producción de escudos compensadores.
- Bandeja de enfriamiento para la fabricación de los bloques de aleación.
- Y más de 50 años de experiencia en el mercado internacional.

"Su Consulta será siempre bien atendida"

*** Fotografías facilitadas por HEK MEDIZINTECHNIK GMBH (Lübeck – R.F.A.)**

GRUPO MCP

A.Ballestero y Cía. S.A.

Centro Técnico de Coslada

Avda. de San Pablo, 31. Nave 18. 28820 Coslada

Teléfonos 669 41 82 / 42 / 36. Telefax 669 40 24

IN MEMORIAM DEL PROFESOR GIL GAYARRE

Además de sus conmemoraciones, 1992 ha dejado a nuestra Sociedad la pérdida de nuestro socio fundador, el Catedrático D. Miguel Gil Gayarre, fallecido a finales de año.

Con tal motivo quisiera recordar el papel decisivo que jugó en la fundación de la S.E.F.M. como lazo de unión entre el conjunto de Físicos que, en número muy escaso, trabajábamos en aquél tiempo en los hospitales españoles.

Fue a raiz de un seminario organizado conjuntamente por la IAEA y la OMS y celebrado en Kiel (R.F. Alemana) en abril de 1972, sobre la "Formación y entrenamiento de los FISICOS MEDICOS" y en el que participó, cuando me encargó establecer contacto con los Físicos que en aquel momento estaban en los Hospitales y / o Facultades de Medicina realizando alguna de las tareas que engloba la Física Médica: (Radiodiagnostico, Radioterapia, Medicina Nuclear, Protección Radiológica, Formación de médicos y otros como Biomecánica, etc..) Como resultado de esta búsqueda encontramos alrededor de veinte personas.

A la vuelta del Seminario, convencido de la necesidad de que estuviéramos unidos ya que éramos tan pocos, se propuso poner en marcha la Sociedad Española de Física Médica (S.E.F.M.). que defendiera nuestros intereses.

Para ello, nos pidió la colaboración a algunos de nosotros y así se formó la Comisión Gestora, para la redacción de los estatutos de la Sociedad, de la que formamos parte M.ª Cruz Paredes, Felipe González Abad, Ramón Hernández Verduzco y yo misma.

Para aquella Comisión, fueron valiosísimos tanto sus conocimientos de los estatutos de Sociedades afines, como de los pasos a seguir en los procesos administrativos de reconocimiento oficial de una Sociedad Científica. Sin olvidar su generosidad, bien conocida por los que hemos trabajado con él, a la hora de invitarnos a comer y cenar, despues de las largas sesiones de trabajo.

Creo que no me equivoco, si digo que puso mucha ilusión en la puesta en marcha de nuestra Sociedad y mucho menos interés personal del que muchas personas, equivocadamente, le achacaron.

A pesar de que su trayectoria, con la dedicación exclusiva a la Cátedra, que en los últimos años le había alejado de nosotros, le gustaba participar en nuestras reuniones, como la que se celebró en el Hospital de la Princesa en el año 1991, pocos meses antes de caer enfermo.

Personalmente, tengo que agradecerle su amistad, apoyo y el haberme iniciado en este camino profesional científicamente tan interesante y administrativamente tan arriesgado.

Creo que la S.E.F.M. tiene una deuda con él y espero que, a falta de otro mejor, éstas palabras sirvan de modesto homenaje en su memoria.

M.ª Jesús Manzanas

BALANCE AÑO 1993

	Pesetas
SALDO AÑO 1991	574.268,-
INGRESOS	
Cuotas socios	1.235.000,-
Ventas protocolos	29.680,-
Cobros a morosos	43.600,-
Intereses bancarios	36.503,-
Ayuda del C.S.N. al Comite de Dosimetria en Radioterapia para la elaboración de la segunda edición del Protocolo	350.000,-
TOTAL INGRESOS	**1.694.783,-**
GASTOS	
Viajes reuniones Junta Directiva	333.160,-
Viajes y estancias Comisiones	134.837,-
Cuotas E.F.O.M.P. e I.O.M.P.	97.348,-
Alquiler local sede (3 trimestres)	355.950,-
Becas a curso de "La Rabida"	100.000,-
Ayuda a Congreso Canarias	150.000,-
Gastos secretaría y Boletín	234.608,-
Gastos de tesorería	10.969,-
Recibos cuotas devueltos	162.500,-
TOTAL GASTOS	**1.579.372,-**
SALDO A 31 DE DICIEMBRE DE 1992	**689.679,-**

CONGRESOS – CURSOS – SEMINARIOS...

• **IAEA Symposium on Measurement Assurance in Dosimetry.** Viena, 24-27 mayo 1993.
Inf.: International Atomic Enegy Agency. IAEA-E2-SM-330, Vienna International Centre. P.O. Box 100, A-1400 Viena.

• **2nd Biennial Meeting on Physics in Clinical Radiotherapy.** Praga, 28-30 mayo 1993.
Inf.: Mrs. Lea Minnen. ESTRO Secretariat, Department of Radiotherapy. University Hospital St. Rafaël. Capucijnenvoel 33. 3000 Leuven, Bélgica.

• **ESHO-93, reunión de la European Society for Hyperthermic Oncology.** Bruselas, 16-19 junio.
Inf.: Mrs. Ann Pintelon, 13 th ESHO. Department of Electricity Elec. Vrije Universiteit Brussell. Pleinlaan 2. B-1050 Brusel (Bélgica).

• **Fundamental and applied aspects of medical radiation detectors.** Oxford, 6-10 julio 1993.
Inf.: The Medical Physics Department. University College London. 11-20 Capper St. London WC1E 6JA.

• **Data Analysis in Quality Control and Radiation Protection of the Patient in Diagnostic Radiology and Nuclear Medicine.** Grado (Italia). 29 septiembre-1 octubre.
Inf.: Dr. H. Schibilla. CEC. DG XII/D/3. 200 rue de la Loi. B-1049 Brusel (Bélgica).

• **IMAC'93 – 3rd Int. Conf. on Image Management and Comunication.** Berlín, 23-24 junio.
Inf. Prof. Heinz U. Lemke. Technische Universitat Berlin. Sekr. CG FR 3-3. Franklinstr. 28/29. D-1000 Berlín.

• **CAR'93 Computer Assited Radiology-7th Int. Symp. and Exhibition.** Berlín, 24-26 junio.
Inf.: Prof. Heinz U. Lemke. Technische Universitat Berlin. Sekr. CG FR 3-3. Frannklinstr. 28/29. D-1000 Berlín.

MEDICAL PHYSICS 93
IX CONGRESO NACIONAL DE FISICA MEDICA

PUERTO DE LA CRUZ. TENERIFE
22 – 24 de SEPTIEMBRE de 1993

DOSIMETRIA EN
DIAGNOSTICO MEDICO Y SU OPTIMIZACION

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- **Water -equivalent plastic scintillation detector for high-energy beam dosimetry:**
I. Physical characteristics and theoretical considerations.
II. Properties and measurements.
A.S. Beddar, T. R. Mackie and F. H. Attix
Department of Medical Physics, University of Wisconsin, Medical School, Madison WI 53706, USA.
(Phys. Med. Biol. 1992, Vol. 37, n.° 10, 1883-1900 y 1901-1913)

- **Estimation of effective dose to the patient during medical X-ray examination from measurement of the dose-area product.**
J. C. Le Heron
National Radiation Laboratory, P.O. Box 25099, Chrischurch, New Zealand.
(Phys. Med. Biol. 1992, Vol. 37, n.° 11, 2117-2126)

- **Absorbed dose beam quality factors for the dosimetry of high-energy photon beams.**
Pedro Andreo
Departement of Radiation Physics, Karolinska Institute and University of Stockholm, P.O. Box 60211, 10401 Stockholm, Sweden.
(Phys. Med. Biol. 1992, Vol. 37, n.° 12, 2189-2211)

• **Analysis of variations in contrast-detail measurements performed on image intensifier television systems.**
NW. Marshall, K. Faulkner, CJ. Kotre and K. Robson.
Regional Medical Physics Department, Newcastle-upon-Tyne, NE4 6BE, UK.
(Phys. Med. Biol. 1992, Vol. 37, n.º 12, 2297-2302)

• **Automatic Film Processing: Analysis of 9 years of Observations.**
Orhan H. Suleiman, Burton J. Conway, Fred G. Rueter, Robert J. Slayton.
Office of Training and Assistance, Center for Devices and Radiological Health, Food and Drug Administration (HFZ-240), 5600 Fishers Lane Rockville, MD 20857.
(Radiology 1992, Vol. 185, n.º 1:25-28)

• **Evaluation of section Sensitivity Profiles and Image Noise in Spiral CT.**
Arkadiusz Polacin, Willi A. Kalender, Guy Marchal.
Siemens Medical Systems, Henkestrasse 127, 8520 Erlagen, Germany (A. P. and W. A. K.) and the Departament of Radiology, University Hospital, Louvain, Belgium (G. M.)
(Radiology 1992, Vol. 185, n.º1: 29-35)

• **Minimum Scan Speed for Suppression of Motion Artifacts in CT.**
Cameron J. Ritchie, J. David Godwin, Carl R. Crawford, William Stanford, Hirofumi Anno, Yongmin Kim.
Departments of Bioengineering, Radiology and Electrical Engineering University of Washington (1959 NE Pacific St., Seattle WA 98195)
(Radiology 1992, Vol. 185, n.º 1: 37-42)

• **Spiral CT: Decreased Spatial Resolution in Vivo Due to Broadening of Section-Sensivity Profile.**
James A. Brink, Jay P. Heiken, Dennis M. Baffle, Stuart S. Sagel, Joseph Dicroce and Michael W. Vannier.
Mallinckrodt Institute of Washington University School of Medicine, 5105 Kingshighway Blvd, St. Louis, M.O. 63110
(Radiology 1992, Vol. 185, n.º 2: 469-474)

•**Increasing Contrast When Viewing Radiographic Images.**
Andreas Abildgaard and Jacob A.Nötthellen.
Department of Radiology, Rikshospitalet. The National Hospital, University Oslo, Pilestredet 32, 00i7 Oslo 1. Norway.
(Radiology 1992, Vol. 185, n.º 2: 475-478)

• **AMBER and Conventional Chest Radiography: Comparison of Radiation Dose and Image Quality.**
Jacob Geleijns, Johan J. Broerse, Han W. Julius, Henri A. Vrooman, Johannes Zoetelief, Dirk Zweers, Leo J. Schultze Kool.
Departments of Clinical Oncology and Diagnostic Radiology, University Hospital Leiden, Bldg 1, K1-P. Rijnsburgerweg 10, 2300 RC Leiden. The Netherlands.
(Radiology 1992, Vol. 185, n.° 3: 719-723)

• **Attenuation Properies of Lead Composite Aprons.**
Paul H. Murphy, Yuexin Wu Sharon A. Glaze.
St. Luke's Episcopal Hospital, Nuclear Medicine Service (3-261), 6720 Bertner Ave, Houston, TX 7730.
(Radiology 1992, Vol. 186, n.° 1: 269-272)

• **A study of interface effects in Co-60 beams using a thin-walled parallel plate ionization chamber.**
B. Nilsson, A. Montelius, P. Andreo.
(Medical Physics, Vol 19, Number 6, pag. 1413-1421)

• **Uncertainty analysis of absorbed dose calculations from thermoluminescence dosimeters.**
T.H. Kirby, W.F. Hanson, D.A. Johnston.
(Medical Physics, Vol. 19, Number 6, pag. 1441-1444)

• **On the field-size dependence of relative ouput from a linear accelerator.**
P.B. Dunscombe, J.M. Nieminen.
(Medical Physics, Vol. 19, Number 6, pag. 1441-1444)

•**Wedge factor dependence on depth and field size for various beam energies using symmetric and half-collimated asymmetric jaw settings.**
A.N. Roomand-Rad, M. Haleem, J. Rodgers, C. Obcemea.
(Medical Physics, Vol. 19, Number 6, pag. 1445-1450)

•**A rapid method for electron beam energy check.**
V.J. Pisciotta, X.Wu, J.A. Fiedler, C.F. Serago.
(Medical Physics, Vol. 19, Number 6, pag. 1451-1453)

•Photon beam characteristics on the MM50 racetrack microtron and a new approach for beam quality determination
M. Karlsson, H. Nystrom, H. Svensson.
(Medical Physics, Vol. 20, Number 1, pag. 143-149)

•Cylindrical dose distributions in pseudodynamic rotation radiosurgery: an experimental study.
K.E. Sixel
(Medical Physics, Vol. 20, Number 1, pag. 163-170)

•Correction for distortion in a beam outline transfer device in radiothrapy CT-Based simulation.
D.P. Ragan, T.He, X..Liu.
(Medical Physics, Vol 20, Number 1, pag. 179-185)

•A simple method of producing depth ionization data for electron energy constancy check.
M.K. Islam, H.Rashid, H. Gaballa, J. Ting, U.F. Rosenow.
(Medical Physics, Vol 20, number 1, pag. 187-191)

•Contrast enhacement of portal images by selective histogram equalization.
I. Crooks, B.G. Fallone.
(Medical Physics, Vol. 20, Number 1, pag. 199-204)

•Comparison of calculated and measured heterogeneity correction factors for I-125, Cs-137 and Ir-192 bachytherapy sources near localized heterogeneities.
J.F. Williamson, H. Perera, Z. li.
(Medical Physics, Vol. 20, Number 1, pag. 209-222)

MIEMBROS ASOCIADOS:

A. Ballestero y Cía

Cornic

Nucletron S.A.

Johnson & Johnson