



1974 2024

**Sociedad Española
de Física Médica**

The logo features a large, stylized number '50' in a light blue color. The '0' is composed of concentric circles, with a solid blue circle at the center. To the right of the '50' is the word 'AÑOS' in a light blue, sans-serif font.

50 AÑOS

impulsando la investigación, la formación y
la práctica clínica en el área de la física médica.

Título: 50 1974-2024 Sociedad
Española de Física Médica

Editado por Sociedad Española
de Física Médica
ISBN en trámite

Coordinado por
Damián Guirado y Carlos Castell

©De los textos
Autores

Diseño y maquetación
Kiruna Roselló

Corrección de estilo
Damián Guirado

ÍNDICE

CONTRIBUCIONES	11
LA REVISTA DE FÍSICA MÉDICA	183
HISTORIA DE LA SEFM	199
CARTAS NUESTRO 50 ANIVERSARIO	237

PRÓLOGO

Tal vez, y dado el título de este libro, espera el lector encontrar en él un relato ordenado cronológicamente sobre la historia de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM). Sería natural haber abordado esta tarea en la conmemoración del cincuentenario de la SEFM y, ciertamente, esa fue la intención original. Recogiendo una idea de Manuel Fernández Bordes, nos planteamos recopilar en un libro la experiencia de los protagonistas directos de la fundación, la conformación y la evolución de la Sociedad hasta nuestros días. El conjunto de autores incluiría a todos los que habían ejercido la presidencia, a los que habían recibido la Medalla de Oro de la SEFM y a algunos otros que, a mi juicio (y toda ausencia relevante es, por tanto, responsabilidad mía), habían sido protagonistas destacados de esa historia; con el material que aportasen debíamos elaborarla.

Pedí a cada uno de los que aceptaron participar en el proyecto un relato, en primera persona, de los hechos que considerasen de mayor interés para la historia de la Sociedad, de manera que fijásemos lo que, de otro modo, se iba a perder irremediabilmente para nuestra memoria colectiva. Por mi parte, yo actuaría como coordinador y editor y reelaboraría el material de acuerdo con el propósito ya indicado.

Cuando los textos estuvieron a mi disposición sentí que alterar el material original que había recibido eliminaría una buena parte su esencia, el verdadero valor de lo que contenía; así que, al cabo de unos meses de meditarlo, cambié mi punto de vista y, finalmente, opté por incluir las aportaciones de nuestros protagonistas directamente y sin más retoque que el preciso para una edición homogénea. Con sus propios puntos de vista y estilos, unos más personales y afectivos, otros más prolijos en datos y detalles, nos ofrecen en su conjunto una extraordinaria visión de nuestra Sociedad y una explicación (que no se hace explícita y que debemos encontrar los lectores) de quiénes somos como colectivo.

Entrando en los detalles del contenido, tenemos una primera parte formada por las contribuciones, en primera persona y de hechos que conocen directamente, de María Jesús Manzanar, con un texto reeditado que compuso con motivo del 25 aniversario de la fundación de la SEFM, Pilar Olivares, M^a Cruz Paredes, Caridad Borrás, Montserrat Ribas, Eliseo Vañó, Juan José Peña, Santiago Millán, Pedro Fernández, Bartolomé Ballester, Manuel Fernández, Pedro Galán, Natividad Ferrer, M^a Luisa Brosed (que pone voz a Antonio Brosed), Bonifacio Tobarra, Teresa Eudaldo, Esther Millán y Marisa Chapel. A estas se suman un texto

de Ángel del Castillo sobre los congresos de la SEFM que, hasta donde he podido saber, es el único que se ha ocupado en el pasado de nuestra historia de una manera formal. Cierra esta sección del libro mi propia contribución sobre los grupos de trabajo.

En la segunda parte se presentan los textos recopilados sobre la *Revista de Física Médica*; a la reedición del material ya publicado por los que fueron directores de la Revista o del Boletín, se suman dos nuevos originales que hemos pedido a los últimos directores.

Por último, y para publicarlos también en el libro del cincuentenario, se incluyen los mensajes de felicitación de diversas sociedades y organizaciones con las que colabora la SEFM.

Naturalmente, esta obra no hubiese sido posible sin las contribuciones de sus autores, y debo darles las gracias por ello en primer lugar; también quiero agradecerles su compromiso y esfuerzo, patentes en sus relatos, para que la SEFM y nuestra profesión sean lo que son hoy.

Quiero mostrar también mi gratitud a los miembros de la Junta Directiva, Teresa García, Víctor Hernández, Naia Pereda, Agustín Santos, Ana Tornero y Manuel Vilches, que con tanto afecto me han aliviado de muchas tareas; también a Carlos Castell, nuestro gerente, por la diligencia con que ha realizado el trabajo adicional que este libro le ha supuesto.

Deseo expresar un agradecimiento particular a Kiruna Roselló, que ha diseñado y compuesto el libro con tanto gusto como cariño; incluso con unas limitaciones en los plazos que me avergonzaría explicitar aquí.

En definitiva, este libro contiene un material invaluable que, desde ahora, constituirá una de las fuentes esenciales para aquellos que quieran conocer nuestra sociedad y entender qué somos como colectivo.

Damián Guirado Llorente

Granada, noviembre de 2024

CONTRIBU CIONES

VEINTICINCO AÑOS DE LA SEFM

por M^a **Jesús Manzananas Artigas** | Santander septiembre de 1999|

Queridos compañeros, viejos amigos y jóvenes promesas de la Física Médica.

En primer lugar quiero caer voluntariamente en el tópico de decir que agradezco profundamente a los organizadores del Congreso la deferencia que han tenido conmigo invitándome a dictar la conferencia inaugural.

Mi agradecimiento es por partida doble. Por una parte me demuestra el cariño de un grupo de amigos, que han recordado que fui la primera presidenta, con más pena que gloria, de esta sociedad, pudiendo haber encomendado esta tarea a personas, mucho más cualificadas que yo, para ocupar esta tribuna, como opinareis muchos de vosotros. Aunque también sería hipócrita por mi parte, no reconocer públicamente la ilusión que me ha producido recibir este encargo.

Por otra parte la preparación de esta conferencia, además de proporcionarme cierta inquietud por tratar de dejar bien a mis mentores, ha sido una tarea muy grata, que me ha hecho recordar otros tiempos jóvenes, ilusionados pero también difíciles, pensar en qué habrá sido de otros compañeros que estuvieron con nosotros en los primeros tiempos y luego se dedicaron a otras actividades y contemplar que los esfuerzos de tantos años han dado fruto, que se ha trabajado mucho y bien y que hoy la SEFM, gracias al esfuerzo de todos goza de una estupenda salud.

En este recorrido a través del tiempo me ha sido muy útil mi funesta manía de guardar papeles y todo cachivache al que yo le pueda atribuir un valor sentimental, opinión que en absoluto es compartida por mi madre. He recibido la ayuda de la memoria de muchos compañeros y la institucional de Nati Ferrer, secretaria de la Junta Directiva de la Sociedad, que me ha permitido hurgar en las actas para confirmar datos, y recordar otros que habría olvidado.

Por todo esto, espero que me perdonéis el tomar el papel del entrañable abuelo de la familia Cebolleta, de nuestros tebeos infantiles, para contar nuestras batallitas, para que los jóvenes conozcan de donde venimos y los menos jóvenes sientan un poquito de nostalgia de nuestros años mozos.

La historia de la SEFM, no se puede desligar de la evolución de la Física Médica como disciplina y profesión en España.

Nuestra Sociedad ha ido evolucionando como un ser vivo, como una persona. Han existido unos antecedentes históricos que han influido en su "carga genética", un proceso de gestación y nacimiento, una primera infancia muy poco activa, como un letargo, una infancia y una juventud pujantes hasta alcanzar la madurez actual.

En 1963 se produce un hecho que va a marcar el pistoletazo de salida de esta larga marcha, es la contratación del primer físico, Pilar Olivares, en un hospital, el de San Juan de Dios, más tarde conocido como Hospital Oncológico Provincial.

En esa misma época se incorpora Cari Borrás al Hospital de la Santa Cruz y San Pablo.

Un año más tarde Mary Cruz Paredes, otro puntal de nuestra profesión, quizás la persona que más se ha peleado por y para ella, aterriza de la mano del profesor Otero en la Clínica Puerta de Hierro, donde siempre hemos tenido las puertas abiertas todos los compañeros. Por allí han pasado como asistentes voluntarios en un momento u otro un buen número de pesos pesados de nuestra profesión (Pepe Vidal, Javier Vivanco, Pilar López Franco, Gregorio Hernández y otros).

Tengo que decir, aunque ella no lo sepa que también fue responsable de que yo esté en esta guerra, porque alguien me habla un día, estando en la cátedra de Termología preparando mi tesina, de que en Puerta de Hierro, había una chica, física, que trabajaba en Radioterapia, y que el trabajo que hacía debía ser muy bonito. Aquella misma persona, la profesora Belarmina López, fue la que me presentó al profesor Gil Gayarre, compañero suyo de carrera en la Facultad de Físicas, al que yo le pregunté que era lo que hacía aquella chica en Puerta de Hierro y si yo podría hacer lo mismo y que me acogió en su cátedra en unos momentos especialmente dolorosos para mí.

Para centrar históricamente aquella época recordaremos que en el año 1963, se había instalado en el INO de Madrid el primer acelerador, un Betatrón que era el segundo que había construido Siemens.

En la primavera de 1968 se había creado en Madrid el Centro de Cálculo de la Universidad Complutense, ya que IBM había cedido un ordenador, el 7090, anteriormente instalado en el CERN. Con este motivo se organizaron cursos de FORTRAN-IV para los posibles usuarios, las Cátedras y Centros de Investigación. En él se organizarían unas "Jornadas sobre Informática Médica" en el año 1972. A la sombra de este centro y del Instituto de Automática que dirigía el Prof. Santesmases, se formó un grupo de investigadores en aplicaciones de la informática a la Biología y la Medicina.

Alrededor de 1970 irrumpen el Tc-99, llevándose por delante a otros isótopos que se venían utilizando para distintas aplicaciones y quedándose como dueño y señor de la Medicina Nuclear.

Por fin en los primeros años de la década de los setenta, en el XIII Congreso Internacional de Radiología que se celebra en Madrid, se presenta como novedad el primer TAC, construido por EMI, que curiosamente era una firma discográfica, adquirida por los Beatles, que habían invertido sus "ahorrillos" potenciando el desarrollo de esta tecnología que con el tiempo sería clave en el radiodiagnóstico.

En este entorno, y estando ya en la Cátedra de Terapéutica Física, el profesor Gil Gayarre me encarga en 1971 localizar a los físicos que de una u otra manera estaban trabajando en Medicina para realizar una encuesta sobre la situación en nuestro país, destinada a un SEMINARIO SOBRE LA FORMACIÓN DEL FÍSICO MÉDICO, que se celebraría en KIEL (RFA) entre el 10 y 12 de abril de 1972.

Gracias a esa encuesta conocimos que los físicos se encontraban fundamentalmente en Hospitales Clínicos (Cátedras de Terapéutica Física) de Barcelona, Valencia, Salamanca, Zaragoza y Madrid, o grandes Hospitales (Hospital General de Asturias, Ciudad Sanitaria Fco. Franco y Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona y Clínica Puerta de Hierro, Gran Hospital, Ciudad Sanitaria Fco. Franco, Hospital Militar del Generalísimo y Ciudad Sanitaria de la Paz). Además había físicos que estaban trabajando en Informática y Automática en simulaciones de procesos fisiológicos y en la Junta de Energía Nuclear, se contactó con Rafael Saenz Gancedo en la división de Dosimetría Personal y P.R.

Al mismo tiempo, el profesor Gil Gayarre decide promocionar una sociedad que a la imagen de la prestigiosa HPA aglutine a todos los físicos que trabajan en las diferentes ramas de la Física Médica con el fin de que sirva de vehículo para conseguir establecer las bases de la profesión, regular la formación y ser marco de sus actividades científicas.

Nos compromete a Ramón Hernández Verduzco, M^a Cruz Paredes y a mí en la tarea de ayudarle en la confección de un reglamento o estatutos, preceptivos para la legalización de la Sociedad, para lo que tomamos como guía y modelo los de la HPA y de la Sociedad Española de Radiología.

Por esa misma época con el nuevo plan de estudios de Medicina, se regula la enseñanza de la Física en los primeros años de la carrera y aparecen los primeros profesores titulares.

Las conclusiones del seminario de KIEL se publican en un documento, en el que se fijan los campos de actuación del físico en la Medicina, se dan directrices sobre la formación que debe recibir el físico médico y se muestran los resultados de la encuesta, que son muy significativos. En España había entre 19 y 20 físicos.

A la vuelta de KIEL, convoca una reunión que se celebrará el 17 de mayo de 1972 en el Aula de Urología del Hospital Clínico de Madrid en la que se nombra como comisión gestora al grupo que había redactado los estatutos con el encargo de realizar todos los trámites necesarios para conseguir la aprobación de la Sociedad al amparo de la reciente ley de Asociaciones. Se aprueban los estatutos y se fija una cuota de 1.000 ptas.

En mayo de 1973 organiza un “Curso sobre introducción a la Física y Dosimetría de las Radiaciones Ionizantes”, en colaboración de la Clínica Puerta de Hierro para dar a conocer estas materias a estudiantes de Físicas de los últimos años. Entre los alumnos estaban Conchita Cinos, José Miguel Delgado y Virginia Solana. Como profesores colaboraron M^a Cruz Paredes y Pilar Olivares.

En el otoño se celebra en Madrid el XIII Congreso Internacional de Radiología, con gran participación científica y una importante exposición técnica. Por aquí desfilan toda la plana mayor de la Física Médica (Almond, Attix, Boag, Cameron, Cunningham, Ellis, etc.). La hospitalidad española y los magníficos actos sociales y culturales sorprendieron a nuestros visitantes y propiciaron las relaciones entre los congresistas, ocasión que aprovecho el profesor Gil Gayarre para buscar apoyos internacionales que pudieran ser útiles a nuestra Sociedad en el futuro, sobre todo con Cameron, que en aquel momento era presidente de la OIMP.

En ese momento disponíamos de una lista en la que aparecían 34 físicos con algunos errores. En ella aparecían 9 en Barcelona, 2 en Zaragoza, 1 en Salamanca, San Sebastián, Sevilla y Valencia, y 19 en Madrid contando con gente del Instituto de Automática, la JEN y un laboratorio comercial.

Por fin el 4 de febrero de 1974 se produce el alumbramiento. El Ministerio de la Gobernación autoriza nuestra Sociedad, quedando inscrita en el registro de Asociaciones. Todavía quedaba un largo camino que recorrer, aunque la creación por parte del Instituto Nacional de Previsión (INP) de lo que se llamaron Centros de Lectura Dosimétrica, en 16 grandes hospitales de la SS y la perspectiva de apertura de nuevos servicios o ampliación de los antiguos dejaba entrever la posibilidad de que en adelante se iba a contar con los físicos entre el personal adscrito a ellos.

2ª Etapa 1975-1979

En mayo de 1975, y dentro de los intentos de ofrecer formación a nuestros colegas, se celebra un curso sobre "FÍSICA DE LAS RADIACIONES IONIZANTES APLICADAS A LA MEDICINA", organizado por la agregación (sic) de Física Atómica y Nuclear de la Facultad de Físicas con la colaboración del Servicio de Oncología y Medicina Nuclear del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo y de los Servicios de Radioterapia y M. Nuclear de la CS "Príncipes de España" al que asisten gran parte de los físicos que se habían ido incorporando a los hospitales.

El 9 de junio se reúne la Comisión Gestora con el fin de revisar una vez más la lista de físicos, con el fin de convocarlos a una reunión previa a la Asamblea General. Se redacta un modelo de carta al que se adjunta una fotocopia de los estatutos y de la lista. El profesor Gil Gayarre anticipa 10.000 pts. para abrir una cuenta y se acuerda por mayoría la afiliación a la OIMP.

La reunión previa se celebra el 18 de junio, y en ella se reúnen la Comisión Gestora y 15 personas más. Entre otros acuerdos se nombra a Felipe González Abad representante para la reunión que la OIMP iba a celebrar en Edimburgo, se fija la fecha de la Asamblea General y se propone dar difusión de la Sociedad, notificando nuestra existencia a otras Sociedades Científicas españolas. Otra vez se actualiza la lista de físicos para tratar de obtener las inscripciones necesarias para echar a andar.

Por fin el 11 de julio se celebra la primera Asamblea con la elección de cargos de la Junta Directiva, y es aquí donde tengo que reconocer la incongruencia de mi designación frente a otros posibles candidatos con más méritos. Fue un claro ejercicio de nepotismo del profesor Gil Gayarre que se escudó en que como 1975 había sido declarado el Año Internacional de la Mujer me propuso como presidenta.

Me acompañaban en la candidatura como vicepresidenta y tesorera M^a Cruz Paredes y Pilar Olivares, que eran quienes tenían que haber estado en mi puesto, como secretario Carlos Paradinas y como vocales Felipe González Abad, Pepe Vidal y Santiago Millán.

El presidente de la Comisión Gestora opinaba que su tarea había culminado con la aprobación de la Sociedad y que en adelante éramos nosotros los que teníamos que luchar por conseguir los fines contenidos en el Artículo 4º de los estatutos.

El primer punto que se abordó, de vital importancia para una Sociedad muy pobre, es enviar una carta a los morosos para poder afrontar las deudas de la Sociedad.

Se acuerda solicitar a todos los físicos comuniquen sus condiciones de trabajo para poder elaborar un informe y se plantea por primera vez la creación de un boletín.

En los años posteriores, en que la actividad de la Sociedad como tal decae, ocurre un hecho que va a tener una gran repercusión en el futuro. De una forma casual, el Dr. Eduardo Lanzós, Jefe de servicio de Radioterapia del entonces Hospital "1º de Octubre", hoy "12 de Octubre", conoce a Carlos Enrique Granados y a Antonio Brosed, a los que nos presenta y se prestan a ayudarnos en la tarea de calibrar el acelerador Sagittare, tarea harto ardua cuando no se disponía más que de electrómetro, cámaras, cuba de agua fija y películas. Fueron unas largas jornadas de trabajo en las que pudimos constatar su gran calidad como científicos y como personas. A pesar de las dificultades debidas al carácter pulsante de los haces y problemas por la saturación de las cámaras, pasamos unos ratos estupendos, ellos fueron nuestros maestros, y muchas veces nuestros confidentes. Allí tomaron conciencia de las carencias en instrumentación, calibración y procedimientos de medida con que se encontraba nuestro colectivo y la absoluta ignorancia de la Administración al respecto.

No creo que sea necesario explicar lo que ellos han supuesto, a lo largo de estos años en esta Sociedad, pero si quiero dejar testimonio de lo que significaron para nosotros, los físicos del 12 de Octubre, y estoy segura que a pesar de la admiración y el respeto que sentimos por su sabiduría y capacidad de trabajo, tanto José Miguel como Pedro y yo de lo que más orgullosos estamos es que nos consideren sus amigos.

Una vez hecha esta concesión a este pequeño homenaje personal, volvemos a nuestra historia.

Tanto 1977 como 1978 van a ser cruciales para nosotros. Aunque la Sociedad institucionalmente, permanezca inactiva, los físicos se van haciendo notar.

En 1977, Pilar Olivares, siempre elemento de referencia en cualquier actividad que nos afecte, organiza en el Hospital Oncológico Provincial una reunión científica que se convertirá en la I Reunión Nacional de Física Médica, que sirve para poner en contacto nuevamente a los físicos desperdigados. Como resultado se decide que la segunda reunión se celebre en Jaca en 1979.

Otro punto de encuentro es el “CURSO DE CAPACITACIÓN PARA JEFES DE SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES” que organiza el Instituto de Estudios Nucleares con la colaboración del ANFE, entre el 12 de septiembre y el 7 de octubre, dirigido por Rafael Saenz Gancedo, otro de nuestros maestros. Si se observa la lista de asistentes, estaba copado por físicos de los hospitales, en él conocimos a dos personas: M^a Teresa Ortiz que desde Enresa siempre está dispuesta a echarnos un cable, y a Mercedes Bezares que desde el Ministerio de Sanidad impulsará de forma decisiva la figura del radiofísico.

Aquel curso, aunque de menor duración que los actuales, lo recordamos con especial cariño, no solo por los conocimientos adquiridos, sino por la relación de amistad que surgió entre nosotros y por haber contado entre otros con dos magníficos profesores Rafael Saenz Gancedo y Gustavo López Ortiz.

Como anécdota curiosa, en ese curso se nos dijo que era inminente la salida de una reglamentación específica para instalaciones de rayos X con fines diagnósticos. El Real Decreto 1891/1991 tardaría aún catorce años en publicarse en el BOE.

También este año se convoca un “CONCURSO DE RESIDENTES EN PROGRAMAS ESPECIALES”. De las 50 plazas que salen los físicos pueden optar a 15, entre ellas 6 en exclusividad. Estas plazas serán ocupadas por físicos de los cuales unos siguen con nosotros u otros encontraron trabajo en organismos oficiales (CSN), empresas públicas (Telefónica) o privadas. Entre estos residentes estaban: Nati Ferrer, Pedro Fdez. Letón, Gloria Martí, Fidel Martínez, Carmen Ruiz, Jesús Castro y Manolo Mamblona.

La experiencia de esta convocatoria aunque un poco ecléctica y “sui generis” nos llenó de esperanza, ya que simultáneamente había comenzado nuestra lucha por regular nuestra formación, abriéndose un debate entre el modelo francés tipo escuela universitaria con un programa teórico impartido por catedráticos de física y médicos que habían seguido algunos de nuestros compañeros y el modelo de los MIR que se reforzaría a raíz de crearse un año después, en 1978, el Consejo Nacional de Especialidades. 1978 va a ser un año crucial. En el primer trimestre y en una jornada científica organizada en el Hospital Oncológico Provincial de Madrid, Mme. Dutreix nos informa del proyecto de creación de una Sociedad Europea de Física Médica, para lo que se iba a celebrar una reunión en Londres los días 9,10 y 11 de mayo de 1979, preguntándonos si íbamos a participar. Esta noticia era conocida también por los miembros españoles de la HPA británica (Rafael Saenz Gancedo, Santiago Millán, Montse Ribas y M^a Cruz Paredes).

Esto nos hace recapacitar y nos reunimos M^a Cruz Paredes, Eliseo Vañó, Felipe González Abad y yo decidiendo impulsar la Sociedad y aprovechar el XIV Congreso Nacional de Radiología que se iba a celebrar en Jerez para proponerlo al numeroso grupo de colegas que iba a asistir. En aquel momento el número de socios era veintiséis.

Este congreso, que se celebró entre los días 18 y 23 de septiembre, de gratísimo recuerdo, nos permitió además de presentar nuestros trabajos, estudiar nuestras relaciones en aquel idílico Club Mediterráneo del Puerto de Santa María, en el que nos alojábamos los congresistas con menor poder adquisitivo, o sea físicos y médicos jóvenes, y también en aquellos increíbles e inolvidables actos sociales.

Recuerdo lo bien que sonaba en aquellas viejas bodegas, entre las grandes botas, escuchar a uno de los puntales de la radiología hispana, no sé si el Dr. Rábago ó el Dr. Gimeno Alfós, con una copita de fino en la mano, cuando explicaba que había conocido al mismísimo Sievert.

En aquel congreso con asistencia de multitud de radiólogos, médicos nucleares y físicos, los trabajos presentados daban idea de por donde iban los tiros en las tres grandes especialidades radiológicas y cuales eran las líneas de trabajo de los físicos: Los primeros aceleradores lineales, dosimetría de campos extensos, dosimetría por ordenador, etc. Entre todos había un trabajo que tendría una gran importancia histórica. "Obtención y dosimetría de haces estrechos de fotones de alta energía para intervenciones en Radioneurocirugía". Lo firmaban nuestros compañeros Bartolomé Ballester y Gregorio Hernández junto con el profesor Barcia y los Dres. Ciudad y Genovés del Hospital Clínico de Valencia.

Hoy es internacionalmente aceptada la figura del profesor Barcia como precursor de las técnicas de radioneurocirugía y tiene que ser un orgullo para nosotros ver la contribución de aquel grupo de físicos, de la Facultad de Medicina de Valencia, en la puesta en marcha de estas técnicas con la escasez de medios de aquellos años.

Otro de los trabajos "Necesidades españolas de calibración en Radiología y soluciones posibles" de A. Brosted, C. E. Granados y J. M. Arcos y "Concepto de la Física Médica" de Carlos Paradinas abrían los dos grandes debates que se iban a producir en la SEFM en aquel momento: la fiabilidad de las medidas en dosimetría de los haces de radiación y la formación en Física de los futuros médicos.

Caeremos en el tópico, una vez más, de decir que en aquel marco incomparable, y en un ambiente de camaradería, sin duda favorecido por tanto festejo, se celebra una reunión en la que se plantea disolver la Sociedad o seguir adelante. Sería impensable que en aquellas circunstancias, con aquel jolgorio, no saliera el seguir adelante, porque el optimismo, apoyado quizás por el fino era general. La aprobación fue por mayoría y de allí salió el compromiso de inscribirse los que no lo habían hecho y dar difusión a la Sociedad. Se nos emplazó a acudir a la II Reunión Nacional de Física Médica, que se pensaba celebrar en Jaca y que con tanta ilusión habían empezado a preparar el Grupo de Zaragoza (Santiago Millán, M^a Peña Romero, Pedro Andreo, Araceli Hernández, etc.).

En este momento podemos dar por terminada esta etapa de primera infancia de la Sociedad. El bebé que era ha echado a andar.

3^a Etapa 1979

Esta etapa se caracteriza por el rápido crecimiento de la Sociedad y su intensa actividad en todos los frentes (Dosimetría–Enseñanza de la Física Médica–Protección Radiológica).

El 17 de febrero se convoca a una reunión general en el Salón de Actos del Hospital 12 de Octubre a la que asisten 24 personas y ocho más están representadas. Era intención de la Junta Directiva dimitir para dar paso a otra gente, pero surgen problemas respecto a la no legalidad de la Asamblea por un defecto de forma, no se había hecho las dos convocatorias preceptivas y una gran parte de los asistentes todavía no habían sido admitidos como socios. Por eso se decide cumplir con las formalidades debidas y convocar una asamblea con todos los requisitos legales para celebrarse durante la reunión de Jaca. A pesar de todo se aprovecha para informar de algunos asuntos: La SERO (hoy AERO) cuenta con un físico en su Junta Directiva (Santiago Millán).

Pilar Olivares comenta que un proyecto de una Escuela de Física Médica en la Facultad contaba con el apoyo del profesor Sánchez del Río.

Mary Cruz Paredes relata las gestiones hechas para solicitar residentes, a lo que en Sanidad se nos había contestado que lo que queríamos era solucionar nuestro paro y que nuestra presencia no mejoraba la calidad de la Medicina.

Ante esto y con gran indignación se acuerda hacer un informe sobre la situación de los físicos en Medicina. Se encargaron de redactarlo dos grupos. El primero (C.E. Granados, S. Millán, P. Olivares, M.C. Paredes y M. Ribas) se encargará de los aspectos de la labor asistencial, y de los de docencia en Física Médica el profesor Gil Gayarre y Eliseo Vañó.

El profesor Gil Gayarre propone traducir los estatutos al inglés para enviarlo a la OIMP.

M.C. Paredes y S. Millán informan que en la reunión de Cádiz se decidió quién hacía el informe que se iba a llevar a Londres, y quién iba a ir (M.C. Paredes, M. Ribas, C.E. Granados) y quién iba a leer (M.C.P.).

Tal como estaba previsto el 18 de marzo se reúne la Junta Directiva se admiten a 43 socios y se acuerda convocar la Asamblea General con todas las formalidades en la Reunión de Jaca.

La reunión de Londres se celebró los días 9, 10 y 11 de mayo asistiendo Rafael Saenz Gancedo en vez de Granados a petición de éste. Se presentó el informe sobre nuestra situación, las características de los socios y nuestras carencias. Hasta el año siguiente no se constituirá oficialmente la EFOMP, cuyo objetivo era **“formular recomendaciones sobre la formación del físico médico que permita establecer niveles equiparables en todos los países europeos”**.

Por fin del 21 al 23 de junio se celebra la II Reunión Nacional en Jaca. Asisten alrededor de 100 personas, se presentan 55 trabajos en algunos de los cuales se exponen los primeros pasos de la Comisión de Dosimetría en Radioterapia y pasamos a 102 socios. Se recomienda colegiarse en Colegio Oficial de Físicos ya que muchos de nosotros habíamos empezado a tener serios problemas con nuestros contratos. Se produce el desembarco de los profesores de Física Médica y se comienza a hablar de la inminente aparición de normativa sobre Radiodiagnóstico.

En la Asamblea General sale elegida la nueva Junta Directiva formada por Santiago Millán (presidente), Montse Ribas (vicepresidenta), Germán Rey (secretario), Pepe Vidal (tesorero), C.E. Granados, J. José Peña y M^a Cruz Lizuaín (vocales).

A partir de este momento la Sociedad alcanza la madurez.

4^a Etapa

Por una parte el grupo de profesores de Física Médica se ha organizado emprendiendo una serie de tareas que culminarán con la publicación SEFM n^o 3 y con la creación de las Cátedras de Física Médica.

Por otra parte Brosed, que lidera el grupo para el Protocolo en Radioterapia envía en 1980 una encuesta a todos los hospitales sobre los medios humanos y materiales en Radioterapia.

Esta comisión, constituida por A. Brosed, Pedro Andreo, Juan Gultresa, Diego Gómez Vela, J.L. Mincholé, Celestina Serrano y Javier Vivanco, que ha desplegado y despliega una gran actividad, redactará el Protocolo de Dosimetría que será presentado en Jerusalén en septiembre de 1984 en una reunión de ESTRO, por nuestra presidenta M^a Cruz Lizuaín, con gran éxito de "crítica y público" como dicen los cronistas de teatro, y con gran asombro de algunos de nuestros colegas europeos de gran tradición en la Radiofísica y que no habían terminado el suyo. El protocolo se publica en el mes de diciembre de ese mismo año.

A partir de entonces, la SEFM ha sido requerida por diferentes organismos para obtener su asesoramiento y colaboración.

En 1979 son las Comisiones Nacionales de especialidades en Radioterapia y M. Nuclear sobre el programa de Física a impartir a sus MIR.

En 1982 el CSN solicita un informe sobre la situación de la Protección Radiológica en los Hospitales.

En 1988 el Ministerio de Sanidad pide colaboración para la elaboración del proyecto que desarrollará la legislación sobre protección al paciente que se plasmará en varios RR.DD. que todos conocemos y que para nosotros tiene tanta importancia por la aparición de la figura del radiofísico.

En 1989 el INSALUD pide un informe sobre los servicios de Radiaciones y PR.

En 1991 siete miembros de nuestra Sociedad redactamos el Manual General de Protección Radiológica del INSALUD.

En los últimos años en colaboración con la SEPR y las de Radiología y M. Nuclear se han redactado, aprobado y publicado los dos protocolos correspondientes, que son importantes herramientas para nuestro trabajo. Es de destacar la incorporación a estas tareas de las primeras promociones de residentes que han participado en la comprobación de los procedimientos descritos en los protocolos.

La relación con el COFIS es muy estrecha desde su creación.

A partir de 1979 nuestras reuniones se han celebrado periódicamente cada dos años por toda la geografía española, en ciudades maravillosas en las que nuestros compañeros han rivalizado por hacer más agradable nuestra estancia y de los que guardamos gratísimos recuerdos.

En 1981 en Sitges, en el marco del Palacio de Maricell, dentro de la III Reunión, se organizaron grupos de trabajo que fueron el embrión de las futuras Comisiones.

En 1983 se celebró la IV Reunión en San Sebastián y se inició una rivalidad gastronómica que no ha decaído, además de presentarse la conclusiones de las cinco comisiones que se habían creado (P.R., Curiterapia, Formación Universitaria, C.C. en irradiación externa y protocolo de Dosimetría en Radioterapia).

La quinta tuvo lugar en San Lorenzo del Escorial, donde se crea el grupo de trabajo de Control de Calidad en Radiodiagnóstico y asistimos a un inolvidable concierto de órgano.

A partir de la sexta, que fue en Badajoz, dejaron de denominarse Reuniones para comenzar a llamarse Congresos. Aquí nuestros compañeros nos sorprendieron convocando la Asamblea en el recinto del Museo Nacional Romano de Mérida y se presentó el suplemento al protocolo de Dosimetría "SEFM n° 2".

Después del 7° Congreso que se celebró en Oviedo en 1989 la Sociedad contaba 171 socios, allí se informa de la aparición de la figura del Físico Médico en el proyecto del R.D. de Protección al Paciente y se crea una comisión de relaciones institucionales.

En 1991 nos sumamos a los fastos previos al 5° Centenario reuniéndonos en Sevilla en nuestro 8° Congreso.

En 1992 se celebra en Biarritz el Primer Congreso Franco-Español organizado por nuestros compañeros de San Sebastián, Arrate Guisasola, J.Luis Mincholé y Félix Peinado, y los físicos del Centro Oncológico de Bayona sobre "Control de Calidad en Radioterapia".

En 1993 adquirimos relevancia internacional, y por primera vez la EFOMP y la SEFM participan conjuntamente en la convocatoria de un Congreso "MEDICAL PHISICS'93 – IX CONGRESO NACIONAL DE FÍSICA MÉDICA" que tiene lugar en el Puerto de la Cruz.

En el 10° Congreso en Salamanca se organizan por primera vez talleres de trabajo y en Valencia en el 11° Congreso se adecuarán sesiones para exponer brevemente los trabajos de los pósteres.

Por fin en el XII Congreso, en esta bellisima ciudad de Santander vamos a poder celebrar las bodas de plata de nuestra Sociedad.

A lo largo de estos años se han organizado cursos y Escuelas de Verano para proporcionar una formación continuada.

Haciéndolas coincidir con los Congresos se han convocado las Asambleas Generales correspondientes a estos años y se han renovado los cargos de la Junta Directiva. Un buen número de nuestros compañeros han trabajado duro desde esos cargos para sacar adelante nuestra Sociedad. Otros muchos sin ocupar cargos han pertenecido a las comisiones y grupos de trabajo, han participado en la redacción de los boletines desde aquellos modestos de los primeros años pasando por los entrañables boletines rojos hasta los más elegantes de hoy. Justo es que desde aquí les testimoniemos nuestra gratitud.

Han pasado 25 años y nuestros libros han envejecido más deprisa que nosotros, hemos pasado de intentar adaptar los programas de radioterapia que hacían otros a tener unos buenos planificadores de tratamientos que hacen la dosimetría en tres dimensiones, de los cálculos manuales en braquiterapia a la alta tasa de dosis y de nuestros viejos simuladores a la simulación virtual.

Hemos pasado sinsabores con la inestabilidad laboral de los primeros años, cuando la renovación de los contratos se retrasaban cuatro meses y no existía paro. Después el parón de la contratación y la larga lucha por la especialidad.

También hemos pasado muy buenos ratos al reunirnos en reuniones científicas, cursos y congresos. De los grupos de trabajo y comisiones han nacido grupos de amigos que se reúnen en balnearios, excursiones gastronómicas o turísticas. Pero también hemos pasado muy malos ratos cuando la adversidad ha tocado a nuestros compañeros de Zaragoza.

A mí me gustaría terminar recordando el texto del Art. nº 4 de nuestros viejos estatutos y repasando sus puntos creo que podemos decir:

¡Misión cumplida! Es la hora de que los jóvenes tomen el testigo. Y de la misma manera que en la Constitución de Cádiz de 1812 decía que los españoles debían ser benéficos, me gustaría que durante los próximos 25 años siguiésemos cumpliendo el punto c del artículo cuarto de los viejos estatutos: **“Fomentar y mantener la unión, conocimiento y asistencia mutua de sus socios”**.

ALGUNOS RECUERDOS

por **María Pilar Olivares Muñoz**

En junio de 1962 terminé la licenciatura y comencé la “Tesina” en la Junta de Energía Nuclear, en el Pabellón de Medicina, cuyo director era el doctor D. Eduardo Ramos.

En ese momento Rafael Sáenz Gancedo, que había finalizado la carrera un año antes y trabajaba en la JEN, estaba poniendo en marcha un procedimiento de dosimetría fotográfica para control de dosis personal de los trabajadores y fui asignada a su equipo.

Mi “Tesina” se iba a llamar “Dosimetría fotográfica: calibración beta gamma”. Pretendíamos demostrar que con películas fotográficas no solo se podía medir la dosis personal recibida por los trabajadores sino también saber la energía de la radiación. El trabajo salió adelante, se terminó y fue aceptado como “Tesina”.

Este fue mi primer contacto a nivel experimental con la física de las radiaciones que posteriormente habría de convertirse en una especialidad postgrado denominada radiofísica.

En febrero de 1963 me llamaron para trabajar en el que entonces se llamaba Hospital de San Juan de Dios. La Asociación Española Contra el Cáncer había donado una serie de unidades de telecobaltoterapia para toda España y una de ellas se había instalado en este hospital. Había que ponerla en marcha para el tratamiento de los pacientes. El trabajo me resultó muy atractivo, era solo media jornada con lo cual podía seguir haciendo mi “Tesina” en la JEN y acudir al hospital. Fue una auténtica aventura. Un físico de plantilla en un hospital era algo que no había ocurrido hasta el momento, pero el médico que iba a llevar ese pabellón de Oncología era un hombre joven que venía de actualizarse en Inglaterra y en los hospitales oncológicos de allí había físicos. Debí pensar que aquí no íbamos a ser menos y decidí contratar uno. Tuve la suerte de ser yo porque el hermano de nuestra querida compañera Laura Somolinos trabajaba con este médico y Laura me puso en contacto con él.

Al llegar al hospital me encontré con muchos problemas, no solo relacionados con la radioterapia. Se utilizaban fuentes radiactivas para tratamientos ginecológicos a cuerpo limpio, sin protección ninguna y sin control dosimétrico de los trabajadores. Fue una gran satisfacción poder emplear los conocimientos que había adquirido en la JEN para implantar unas elementales normas de protección radiológica en el hospital, aunque costó muchísimo. Nadie estaba de acuerdo, porque de alguna forma, alguien que no era médico pretendía cambiar su forma de trabajo. Explicar los problemas que hubo que resolver y las anécdotas que ocurrieron daría para escribir un libro.

Sin embargo, el trabajo realizado fue tenido en consideración por la dirección del hospital que en 1965 solicitó a la administración la creación de una plaza de radiofísico. El 14 de mayo de 1965 la Dirección General de Administración Local del Ministerio de la Gobernación publica una resolución por la que se visa la modificación de la plantilla de la excelentísima Diputación Provincial de Madrid que dice: “De conformidad con el artículo 13 del vigente reglamento de Funcionarios de Administración Local, esta Dirección General ha resuelto otorgar su visado a la modificación de la plantilla de la excelentísima Diputación Provincial de Madrid creando como personal facultativo una plaza de radiofísico y una de radioquímico con destino en el pabellón de Oncología y Medicina Nuclear en el Hospital de San Juan

de Dios con la asignación del grado retributivo 15". Esta resolución fue publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Madrid número 131 de fecha 3 de junio de 1965, página 3.

Esta plaza me fue otorgada en junio de 1965 con un nombramiento de interinidad hasta la convocatoria de la oposición que tuvo lugar en diciembre de 1978, fecha en que saqué la plaza en propiedad.

Es interesante comprobar que ya en el año 1965 se consideró oficialmente necesario la colaboración de los radiofísicos en los servicios de oncología.

He de destacar el apoyo que recibí de la dirección del centro que aprobó en 1969 la creación de un comité de protección radiológica en el hospital, llamado entonces Ciudad Sanitaria Provincial de Madrid, en el cual participaban los jefes de los servicios médicos implicados en el uso de las radiaciones ionizantes. Todos juntos conseguimos una organización aceptable. Fui secretaria del comité de 1969 a 1978.

Fue también importante la labor docente desarrollada entre 1966 y 1979 formando en PR a distintas promociones de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Hubo que impartir conocimientos de PR a diversos colectivos.

Así mismo entre 1964 y 1972 la labor docente se extendió al área de radioterapia organizando e impartiendo cursos de telecobaltoterapia a los médicos radioterapeutas, a nivel nacional, que luego fueron aceptados para conceder la licencia de supervisores.

Ya en 1965 y hasta 1967 participamos como radiofísico en las sesiones clínicas de la Beneficencia Provincial de Madrid.

Me parece interesante resaltar que en setiembre de 1966 tuvo lugar en Roma el Primer Congreso Internacional de Protección Radiológica en el cual también participamos los radiofísicos españoles con un trabajo sobre dosimetría fotográfica: calibración beta gamma (era mi tesina que fue admitida y presentada en el congreso).

Me permito comentar un hecho curioso en relación con el congreso. A este primer congreso internacional de PR solo asistimos dos españoles y las dos mujeres. Una era yo y la otra un ingeniero nuclear que trabajaba en la JEN y cuyo nombre lamento no recordar. Para aquellos tiempos era algo insólito que en un tema de radiaciones y en un congreso internacional España estuviera representada solo por dos mujeres y al volver a Madrid tenía petición de entrevistas para periódicos, curiosamente no por el trabajo presentado sino por el hecho de ser mujer.

Tras ver publicadas las entrevistas aprendí algo muy importante que nunca olvidé a lo largo de mi vida profesional: lo prudente que hay que ser con la prensa.

Durante los años siguientes a 1965 fueron incorporándose físicos a los hospitales que emprendieron con entusiasmo la labor que tenían encomendada, y que han aportado mucho y muy importante a la especialidad.

Quisiera destacar a algunos compañeros de la primera época como María Cruz Paredes, que también inició su formación en la JEN y realizó una extraordinaria labor en la Clínica Puerta de Hierro de Madrid, a Juan José Peña en Extremadura, Federico Pena en Barcelona y tantos otros sin cuya colaboración sería imposible haber llegado al momento actual.

Esta es mi pequeña aportación a la historia de la Sociedad de Física Médica en cuya creación participé. Son solo algunos recuerdos de los principios de nuestra especialidad en España.

CINCUENTA AÑOS DE LA SEFM

por **María Cruz Paredes**

La SEFM como ente, tiene unos preámbulos, una gestación y una vida cargada de acciones, decepciones, anhelos e ilusiones, progresos, aparentes regresos en alguna ocasión, de los que nos hemos nutrido los que formamos parte de ella.

Recordar y registrar su historia me parece una idea digna de alabanza, y hacerme partícipe de ella, un signo de atención que no sé si merezco. En cualquier caso antes de comenzar a plasmar en este papel los retazos desordenados de mi memoria, tengo que agradecer muy sinceramente que se me haya tenido en cuenta.

Mi aportación a la SEFM ha sido escasa, más bien la he usado como representación en la constante actividad que, junto a otros compañeros, hemos desarrollado para llegar a la reglamentación de la profesión. Me voy a centrar en este tema porque de los progresos y de la creciente actividad científica de la SEFM escribirán otros muchos con plumas más doctas que la mía.

Realmente mi responsabilidad en la SEFM se ha centrado en tres acciones: el nombramiento de vicepresidenta de la fase inicial, durante la que la actividad de la SEFM, o mejor, de su Junta Directiva no fue especialmente notoria; mi participación en la Comisión de la especialidad en la que sí se ha desarrollado un importante trabajo que llegó a la creación de la especialidad; y mi participación exigua en la Comisión de Docencia tan bien coordinada por Teresa Eudaldo.

El hecho de haber precedido a la SEFM, de haber sido la primera física del Servicio Nacional de Salud, coetánea de Cari Borrás en el Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona, y de Pilar Olivares del Hospital de San Juan de Dios, de la Diputación de Madrid, me incita a contar la historia de antes de la historia, para recuerdo de algunos y, quizás asombro de otros.

Sobre la sociedad española en los años 60

La España de aquellos años 60 era una España sombría, que aún arrastraba los efectos de la guerra y la larga posguerra que la tuvo aislada del resto del mundo.

La primera ley de sanidad en España data de 1855¹, esta ley delimitaba dos campos sanitarios bien marcados: la sanidad colectiva y la atención individual; la primera se ocupaba de la higiene, la salud pública, la sanidad exterior que se encomendaba al Ministerio de Gobernación, y era atendida por funcionarios; la atención individual de la población se hacía por el ejercicio libre de la profesión de forma independiente, según el tradicional modelo liberal.

Para los pobres, que no podían pagarse la asistencia médica, existía una asistencia de tipo benéfico en hospitales y dispensarios encomendada a la beneficencia general del Estado y a las corporaciones locales (diputaciones y ayuntamientos) o instituciones de tipo religioso, militar o cívico.

¹ Primera ley orgánica de Sanidad de España de 28 de noviembre de 1855.

En estas condiciones se creó por ley de 14 de diciembre de 1942 el Seguro Obligatorio de Enfermedad (SOE) ¹. Este sistema se creó con la intención de cubrir las necesidades de medicina general, para los trabajadores por cuenta ajena, calificados en la propia norma como "económicamente débiles" El desarrollo de esta ley se hizo mediante un Decreto de 27 de Abril de 1944 ². De acuerdo a ello los trabajadores no "económicamente débiles" no teníamos derecho al SOE.

En 1963 se aprobó la Ley sobre bases de la Seguridad Social ³, cuyo texto articulado entró en vigor en 1967 por el Decreto 907/1966 ⁴. Tal reforma significó que el sistema asumió la totalidad de los trabajadores, con independencia de su nivel económico. Para reglamentar la ley de bases de la SS se publicó, por el Ministerio de Trabajo, el Decreto 3160/1966 de 23 de Diciembre "El Estatuto jurídico del personal médico" (EJPM) ⁵, este estatuto que estuvo en vigor hasta la ley general de sanidad de 1986 era exclusivo para médicos y así se repite constantemente en todo su texto.

La atención hospitalaria era generalmente quirúrgica y se hacía en "clínicas o sanatorios" privados a los que los médicos/cirujanos acudían a realizar los actos clínicos y/o quirúrgicos, de forma individual; la "clínica/sanatorio" así como los hospitales de beneficencia se quedaban al cuidado de el/los médicos de guardia y el personal de enfermería durante el resto del día.

En abril de 1986 ⁶ se apruebo la Ley General de Sanidad, que establecía un cambio trascendente en la filosofía política de la asistencia médico-sanitaria, establecía la universalidad de la asistencia sanitaria para todos los españoles.

En esta etapa ya despuntaban algunos hospitales en España donde empezaba a ejercerse la medicina de forma jerarquizada e integral, la Fundación Jiménez Díaz de Madrid, Hospital Marqués de Valdecilla de Santander, Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona, Hospital de Cruces en Bilbao, Hospital General de Asturias.

Hasta aquí, he plasmado una visión (necesariamente subjetiva) del panorama médico sanitario que había en los años sesenta, en que se empezó a concebir otra forma de hacer medicina. Se empezaron a construir centros hospitalarios donde se debía aunar la asistencia clínica con la docencia y la investigación de forma jerarquizada y colectiva, donde los médicos y todo el personal sanitario trabajaban a jornada completa, donde se empezaba a combinar la actividad asistencial con sesiones clínicas, talleres, cursos, seminarios, y es el hospital y no ningún médico particular quien ofrece la atención global a los pacientes.

Por esta connotación peyorativa de los hospitales, los centros sanitarios públicos que surgieron en los años 60 con vocación de reformar la práctica médica, se llamaron clínicas (Clínica Puerta de Hierro), o residencias (La Paz, Primero de Octubre, La Fe) o ciudad sanitaria (Vall D'Hebrón). Cuando empezó a hacerse medicina de calidad en estos Centros, empezaron a llamarse HOSPITALES.

1 Ley de 14 de diciembre de 1942 por la que se crea el SOE (Seguro Obligatorio de Sanidad).

2 Decreto de 27 de abril de 1944 que desarrolla la ley de 14 de diciembre de 1942.

3 Ley 193/1966 de 28 de diciembre. De bases de la Seguridad Social.

4 Decreto 907/1966 de 21 de abril que desarrolla parte de la ley 193/1966.

5 Decreto 3160/1966 de 23 de diciembre por el que se aprueba el Estatuto Jurídico del personal médico de la SS.

6 Ley general de sanidad 14/1986 de 25 de abril.

Sobre especialidades médicas

En relación con las especialidades médicas, en aquellos años sesenta se regían por la ley de Especialidades Médicas de 20 de julio de 1955 “sobre enseñanza, título y ejercicio de las especialidades médicas”⁷ cuya formación dependía esencialmente de la Universidad.

En principio no era obligatorio el título de especialista para ejercer la medicina/cirugía en todas sus variedades. Los estudios realizados en la licenciatura bastaban legalmente para toda la vida profesional.

En 1968, los hospitales más importantes del país que se implicaron en la formación de especialistas constituyeron el llamado «Seminario de hospitales con programas de posgraduados»⁸ en el que se proponía, además de la dedicación completa de los médicos a los hospitales, que la formación de posgrado se hiciera en hospitales con una carga importante de aprendizaje práctico.

Estos hospitales de la SS en principio no estaban vinculados a la universidad, aunque en una fase posterior se crearon universidades asociadas a ellos; por ejemplo, la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid⁹ asociada a los hospitales de La Paz, y Puerta de Hierro. Estos hospitales donde se practicaba la docencia en todos los niveles pasaron a ser hospitales universitarios.

El Ministerio de Trabajo, para el ámbito de la Seguridad Social, reguló por Órdenes Ministeriales de 3 de septiembre de 1969¹⁰ y 28 de junio de 1971¹¹ las categorías de Internos y Residentes como médicos posgraduados, y estableció, asimismo, las bases de formación en dicho ámbito.

La convocatoria anual de plazas de residentes se hacía al principio por cada hospital de manera aislada, hasta que en 1972 (Ley de perfeccionamiento y financiación del Régimen General de la SS)¹², se comenzó a realizar convocatorias nacionales.

En cuanto a las especialidades médicas relacionadas con el uso de radiaciones, tampoco existían como tales, estaban todas incluidas en un cajón de sastre llamado Electrorradiología, en el que cabían toda clase de agentes físicos, como podían ser: termoterapia, radiología, electrología, balneoterapia y otros varios.

Pero no es hasta 1978, por medio del RD 2015/1978 de 15 de Julio¹³, cuando se reguló la obtención del título de especialistas médicos y se validó la formación de especialistas por el sistema MIR; en este RD aparecen por primera vez las especialidades de Radiodiagnóstico y Radioterapia separadas de la Electrorradiología. Y finalmente es el RD 127/84 de 11 de Enero¹⁴, que derogaba el anterior, por el que se reguló la formación médica especializada y la obtención del título de médico especialista por el sistema MIR. En este RD aparece la especialidad de Radioterapia como Oncología Radioterápica,

7 Ley de especialidades médicas de 20 de julio de 1955.

8 J.MARIA SEGOVIA DE ARANA Anales de la Real academia de Ciencias Morales y Políticas n° 8,2000, pg 14 a 25. “La asistencia sanitaria y la seguridad social en España”.

9 J.S. VARGAS. Obituario del Dr. Segovia “Creación de la U. Autónoma de Madrid 1967”.

10 OM 3/9/1969 Sobre médicos internos y residentes de Instituciones Sanitarias de la SS.

11 OM 28/6/71, Sobre bases de formación de los médicos residentes.

12 Ley 24/1972 de 21 de junio. Sobre financiación y perfeccionamiento del régimen general de la SS.

13 RD 2015/1978 de 15 de julio. Que regula la obtención del título de médico especialista.

14 RD 127/84 de 11 de enero. Que regula la formación médica especializada por el sistema MIR.

con todo el carácter clínico por el que lucharon los pioneros Dr. Otero, Dr. Subías, Dr. Petchen y Dr. Lanzós.

Nuestros compañeros, hoy especialistas en Radiodiagnóstico, Oncología Radioterápica, Medicina Nuclear tuvieron que trabajar duro para desgajarse de ese cajón de sastre que era la Electrorradiología y crear sus propias especialidades más acordes con el ejercicio de su profesión.

Otro tanto ocurría con las sociedades científicas que en principio era la SEREM (Sociedad Española de Electrorradiología Médica), de la que empezaron como filiales la AERO (Asociación española de Radioterapia Oncológica), la SERAM (Sociedad Española de Radiología Médica) y la SEMN (Sociedad Española de Medicina Nuclear). Asistí a la creación de las tres.

En homenaje a nuestros compañeros médicos, especialistas en radiología y oncología, pioneros de sus especialidades y los primeros en buscar nuestra colaboración, transcribo algunos comentarios de la etapa inicial de creación de sus especialidades.

Del Dr. César Sánchez Álvarez Pedrosa, (primer presidente de la SERAM y de la Comisión Nacional de Radiodiagnóstico)

“Solo un país pobre como el nuestro permite la dispersión de equipos en manos de médicos no expertos en RX”. “Hay que enseñar Radiología en pregrado”. “Hay que desechar el concepto que tiene el estudiante de Medicina, que piensa que solo el clínico sabe interpretar una radiografía y que el radiólogo es un simple fotógrafo”. “La Radiología solo se puede enseñar y aprender donde se hace, en un Servicio Central de Radiología de un hospital”. “La toma correcta de una exploración de RX y su interpretación no es un arte casual”. “Hemos de luchar juntos para conseguir el puesto de honor que merecemos en la familia médica.”

Del Dr. José Otero (primer presidente de la AERO y de la Comisión Nacional de Radioterapia ¹⁵)

A mediados del siglo XX nuestra radioterapia hospitalaria, arrastraba aún la penuria de la post-guerra civil. Mientras tanto en buena parte de Europa destacaban centros en los que la radioterapia iba adquiriendo complejidad y extendiéndose en contenido. Varias circunstancias cronológicas ampliaron el ya extenso campo: advenimiento de las altas energías; isótopos artificiales; y, sobre todo, la incorporación de los físicos marcó un trascendente escalón de progreso de la RT europea.

En España estos avances se hicieron notar con demora. Se importaron betatrones y “bombas de cobalto”. La complejidad de su uso y la ausencia de físicos en nuestros hospitales, motivó que un reducido grupo de médicos saliéramos a Manchester, París, Zurich... Al llegar a los centros europeos encontramos que el escenario era muy distinto. Lo primero, y más importante, que nuestra especialidad no era Radioterapia, era Oncología.

La especialidad que yo había escogido no era “Electrorradiología” como rezaba mi título oficial, era una especialidad clínica, íntegramente volcada en y para el enfermo oncológico.

¹⁵ Boletín de la SEOR (Nov – Dic 2010) “En primera persona”, Entrevista al Dr. Otero Luna.

Otro logro importante fue conseguir la incorporación de los físicos en el hospital. Con ellos se produjo un positivo salto cualitativo en la calidad de los tratamientos. Su papel en el avance y progreso de nuestra especialidad, es hoy bien conocido y valorado.

Pero en aquellos años costó Dios y ayuda traerlos al hospital. ¿Qué pinta un físico en un hospital? Así recibió el director de mi hospital mi solicitud de que necesitaba un físico para que el servicio pudiera iniciar su tarea. Me mantuve firme y expresé bien claro que sin los físicos los servicios de radioterapia no funcionaban. Tuve la recompensa a mi inamovible actitud con la incorporación de Mari Cruz Paredes.

Es justo reconocer su papel y el de sus compañeros en el auge y desarrollo de nuestra especialidad. Sin olvidar su labor en el campo de la protección radiológica, por la que los clínicos debemos habernos librado de las trágicas secuelas de las generaciones pioneras en el uso de radiaciones ionizantes.

Hago estas reflexiones con la visión retrospectiva de la historia y contrastando mi propia percepción de los hechos. Pensaba que estábamos en un mundo perfectamente estructurado y de gran influencia social y que nuestras dificultades de incluirnos en él se debían casi en exclusiva a ser extraños a ese mundo; quizás no era consciente de las convulsiones que se producían, a la vez que las nuestras, en esa sociedad a la que debíamos pertenecer.

Sobre mi incorporación a la física médica

Este era el panorama de la medicina en España en el año 1964 cuando yo empecé a trabajar.

Sin saber exactamente a qué me iba a dedicar, al terminar la carrera tuve la oportunidad de asistir, junto con Pilar Olivares, a un curso de verano sobre "Dosimetría de la radiación" que, organizado por la "Scuola Internazionale di Fisica Enrico Fermi de Bolonia", se celebró durante el verano de 1963 en Varenna. Allí, aparte de recibir lecciones magistrales sobre dosimetría de radiaciones, tuvimos ocasión de convivir y conocer personalmente a la yet de la yet de la física de radiaciones, personajes como W. Boag, A. Allisy, W. Spiers, H. Rossi, V. Mejdhal, etc., compartían paseos con nosotros.

Mi acceso a este trabajo fue a demanda del Dr. José Otero que se iba a hacer cargo del Servicio de RT de la Clínica Puerta de Hierro que empezaba su andadura en julio de 1964. Yo entonces trabajaba en la Junta de Energía Nuclear en experimentos con difracción de neutrones.

El Dr. Otero contactó con D. Rafael Sáenz Gancedo en la Junta de Energía Nuclear y fue él quien me propuso que aceptara este reto. Tengo que agradecerle lo que me estimuló para que aceptara esta oferta y me ayudó siempre que lo necesité. El había hecho un curso de dosimetría en RT en Inglaterra y conocía el tema.

Y así empezó mi vida profesional en física médica aquel 14 de julio de 1964, para la que me pidieron dedicación plena y exclusiva, y en ocasiones casi excluyente. Además de esto me exigían estar colegiada y lo tuve que hacer en el Colegio de Doctores y Licenciados porque aún no existía el Colegio de Físicos.

Hubo una etapa inicial de bastante desorientación en la que, en primer lugar, tenía que aprender el mismo oficio. En el Servicio de RT, al que pertenecía, había una unidad

de telecobaltoterapia, una unidad de terapia de RX de 250 KV y una unidad de RX de terapia superficial, mas 10 tubos de radio para tratamientos de braquiterapia ginecológica.

Como material de trabajo contaba con las curvas de isodosis de la unidad de cobalto y de los equipos de RX, que habían suministrado los fabricantes; un rollo de papel cebolla, lápices de colores y una máquina de calcular mecánica que algún médico del hospital se llevó porque “yo no la necesitaba”, que sustituí por mi regla de cálculo; ni una cámara de ionización, ni un electrómetro, ni un detector de área ni nada parecido. Instrumentación que tardé en conseguir más de lo que hubiera querido.

Nos hacíamos los maniqués en el propio taller del hospital, con láminas de metacrilato, o sacos de arroz con forma de tórax que preparábamos nosotros, para hacer la dosimetría de los campos irregulares del “mantle” para el tratamiento de los linfomas.

Formación autodidacta

En aquella etapa inicial la formación tenía que ser autogestionada. Busqué apoyo en las Facultades de Física y Medicina de la U. Complutense de Madrid y no lo conseguí, en la de Física no conocían esta especialidad y no debí saber hacerla atractiva; en la de Medicina no cabíamos por no ser médicos.

Me abastecía de bibliografía: libros que me compré en cuanto empecé a trabajar, o que me surtía de la biblioteca de la JEN. Al poco tiempo de empezar me hice socia de la HPA (Hospital Physicists Association) de Inglaterra y de la AAPM (American Association of Physicists in Medicine) de Estados Unidos, que constituían dos importantes fuentes de información.

El apoyo de Rafael Saenz Gancedo y lo mucho que aprendí del propio hospital, fueron mis otras fuentes de información. En el hospital participaba de muchos actos clínicos y especialmente de los relacionados con el uso de RI, sesiones clínicas y técnicas de RT, sesiones de RD, y acompañaba al Dr. Ortiz a hacer medidas con detectores manuales a enfermos de MN. Además recibía consultas continuas de protección radiológica procedentes de cualquier servicio del hospital. De mi jefe Dr. Otero aprendí muchas cosas, el respeto especial que tenía a los pacientes, y su forma exquisita de ejercer la medicina.

Durante el curso 1965/1966 realicé el “II Advanced International Training Course on the Physics on Radiotherapy” organizado por IAEA (International Atomic Energy Agency) y HPA (Hospital Physicists Association) en el Reino Unido.

Formación de otros aspirantes

Se estaban incorporando equipos de radioterapia de alta energía en algunos hospitales y por esa razón, en aquellos años se acercaron muchos físicos al hospital buscando una formación o una información, y así pasaron por Puerta de Hierro muchos físicos como asistentes voluntarios que luego llegaron a formar su propia escuela como: Gregorio Hernández, Javier Vivanco, Marisa España, Pilar López Franco, Carmen Ispizua, Joan Font, Eugenio Ruiz Egea, Luis Núñez, M^a Victoria Zunzunegui, Jesús Castro, Pilar Ruiz, y varios más, incluso en alguna ocasión no pude atender a algunos como Rosa Villarroel y otros muchos.

Esa era una de las formas de acercarse al aprendizaje, y otra era salir fuera de España a los cursos que organizaban entidades extranjeras o internacionales. La primera física que empezó a trabajar conmigo de forma remunerada, M^a Ángeles González, lo hizo con una beca de la Caja de Ahorros en 1973.

Hacia la regulación de nuestra profesión

La Clínica Puerta de Hierro era un hospital inquieto que nació con espíritu renovador y de hecho participó de lleno en la modernización de la medicina: la jerarquización de los servicios, la introducción de la docencia y la investigación a la par que la asistencia clínica en los hospitales, la formación de posgrado por el sistema MIR, facultades de medicina integradas en los hospitales, las escuelas de enfermería y de técnicos sanitarios; incorporación de no médicos en sus plantillas, allá por los años 60/70 los “no médicos” llegamos a ser el 14% de la plantilla de facultativos.

Inquieto sí en cuanto a renovar la medicina, pero hospital público dependiente del INSALUD y como tal, sometido a sus normas legales; así los “no médicos” estábamos vinculados laboralmente, de las formas mas variadas (contratos temporales, alguna beca que otra, asumidos por algún proyecto de investigación, en algún caso ocupando plazas de médico de forma irregular, etc.) pero en general siempre de forma inestable y precaria, porque la legislación vigente “Estatuto Jurídico del personal médico” era de “médicos”¹⁶. Clarísimamente nuestra actividad y responsabilidad era sanitaria pero “no éramos médicos”.

Desde el principio en Puerta de Hierro se convocaban cada año plazas de residentes que asumía el presupuesto del hospital. Año tras año desde RT se solicita una plaza para físico residente que nunca llegó.

Se estaban creando las Sociedades de RT, RD y MN de las que participábamos aquellos pocos físicos que entonces éramos, en sus congresos, en sus cursos, en sus actividades; pero era necesario crear nuestra propia sociedad.

Comienzo de la SEFM

El profesor Gil Gayarre desde su cátedra de Terapéutica Física de la Universidad Complutense de Madrid se planteaba la misma idea, porque además iba a participar en un seminario sobre la “formación del físico médico” a celebrar en Kiev (RFA) entre los días 10 y 12 de abril de 1972¹⁷ y para ello empezó pidiéndole a M^a J. Manzanos en 1971, que hiciera un censo de los físicos médicos.

Esa encuesta mostró que había unos 19 físicos que trabajaban en hospitales clínicos, grandes hospitales, en informática y automática, en simulaciones de procesos fisiológicos y en la Junta de Energía Nuclear.

Además la SERAM estaba preparando el XIII Congreso Internacional de Radiología que se iba a celebrar en Madrid en septiembre de 1973, en el que iban a participar físicos de todo el mundo. El Dr. Gil Gayarre, con muy buen criterio, pensó organizar una sociedad española

¹⁶ Decreto 3160/1966 de 23 de diciembre por el que se aprueba el Estatuto Jurídico del personal médico de la SS.

¹⁷ I Simposium Nacional de Física Médica. H. Oncológico Provincial. Madrid 26-30 septiembre 1977.

de Física Médica que coordinara las actividades científicas y profesionales de los físicos y poder presentarla, siquiera el proyecto, en el congreso.

Con este fin nos pidió a Ramón Hernández Verduzco, a M^a Jesús Manzanos y a mí que le ayudáramos a redactar unos estatutos, que hicimos apoyándonos en los de la SERAM y la HPA.

Este grupo en el que preparábamos la Sociedad nos reunimos por primera vez el 17 de mayo de 1972 en el aula de Urología del Hospital Clínico de Madrid, convocados por el Dr. Gil Gayarre. Allí se nombró la comisión gestora que formamos los que habíamos elaborado los estatutos, y se nos encargó de los trámites oficiales para conseguir la aprobación de la Sociedad al amparo de la ley de Asociaciones. Se aprobaron los estatutos.

Por esa misma época, se reguló la enseñanza de la Física en los primeros años de la carrera de Medicina y aparecieron los primeros físicos como profesores titulares.

En mayo de 1973 el Dr. Gil Gayarre organizó un «Curso sobre introducción a la Física y Dosimetría de las Radiaciones Ionizantes», en colaboración con la Clínica Puerta de Hierro para dar a conocer estas materias a estudiantes de Físicas de los últimos años.

En septiembre de 1973 se celebró el XIII Congreso Internacional de Radiología en Madrid en el que participamos los físicos que entonces éramos bajo el paraguas de la SERAM.

También acudieron figuras importantes de la física médica internacional (Almond, Attix, Boag, Cameron, Cunningham, Ellis, etc.) entre los que el Dr. Gil Gayarre buscó apoyo para promocionar nuestro proyecto de Sociedad.

Desde 1971 en que M^a Jesús Manzanos hizo la primera lista de físicos médicos hasta septiembre de 1973 se había incrementado el número de físicos médicos en más del 50%, en ese momento éramos unos 34.

Tras el congreso se siguieron las gestiones oficiales para inscribir la Sociedad y por fin el 4 de febrero de 1974 el Ministerio de la Gobernación autorizó nuestra Sociedad, quedando inscrita en el Registro de Asociaciones.

El 9 de junio de 1975 se reunió la comisión gestora de la sociedad para revisar la lista de físicos para convocarles a la asamblea general. El Dr. Gil Gayarre anticipó 10.000 ptas para abrir la cuenta de la Sociedad y se acordó por mayoría la afiliación a la IOMP (International Organisation of Medical Physics).

La reunión previa a la asamblea se hizo el 18 de junio de 1975, a ella asistieron, además de la Comisión Gestora, 15 personas más. En esta reunión se decidió dar difusión de la Sociedad entre otras sociedades científicas españolas, colegios profesionales y otros organismos. Se fijó la fecha de la Asamblea General para el 11 de julio y ahí se eligió la primera Junta Directiva en la que M^a Jesús fue presidenta, M^a Cruz Paredes vicepresidenta, Pilar Olivares tesorera, Carlos Paradinas secretario y José Vidal, Felipe González Abad y Santiago Millán vocales. En esa primera asamblea se decidió elaborar un archivo con los datos laborales de todos los afiliados y ya se pensó en elaborar un boletín, además de buscar formas de darnos a conocer¹⁸.

En ese momento el presidente de la Comisión Gestora, Dr. Gil Gayarre, decidió retirarse de hecho, que no de derecho, tras haber impulsado y realizado la creación de la Sociedad. Creo que toda la Sociedad tenemos con él una deuda de agradecimiento.

18 M. J. MANZANOS "Veinticinco años de la SEFM", 12º Congreso de la SEFM, Santander 1999.

Gracias a los conocimientos, generosidad y saber hacer del Dr. Gil Gayarre ya teníamos Sociedad, que si bien al principio no desarrolló una gran actividad, sí que era un órgano oficial representativo de la profesión y de la actividad científica ante organismos oficiales, colegios profesionales, sociedades científicas y organismos internacionales tanto de carácter científico como profesional.

Primera etapa, hasta los años 90

Entre 1977 y 1980 ocurrieron cosas a las que la SEFM no era ajena.

I Symposium Nacional de Física Médica

Pilar Olivares, desde el Hospital Oncológico Provincial de Madrid, en 1977 convocó a una reunión que llamó "I Symposium Nacional de Física Médica"¹⁹, que se celebró en ese hospital entre los días 26 y 30 de septiembre, en él nos reunimos la mayoría de los físicos médicos de entonces, mas médicos de RT, MN y RD, y técnicos, y compartimos experiencias, conocimientos y proyectos. Es el comienzo de las reuniones periódicas primero, y después congresos de física médica que constituyen uno de los ejes de la SEFM.

Convocatoria de residentes de programas especiales

Siendo el Dr. Vicente Rojo Fernández, Director del Programa de Formación Medica de M^o de Sanidad y procedente de la Clínica Puerta de Hierro, se publicó en el BOE de 13/XII/1977²⁰, una OM del 9 de diciembre por la que se regulaba la formación de posgraduados en las instituciones de la SS. En su artículo I esta OM dice quienes pueden optar a esta formación, entre los que aparece los físicos como aspirantes a residentes de programas especiales, y el BOE del 15 de diciembre de 1977²¹ publicó la resolución del M^o de Sanidad por la que se convocaba concurso para proveer plazas de "médicos internos", "residentes de 1^o año", "médicos residentes extranjeros" y "residentes de programas especiales" entre los que estaban los físicos.

Esta convocatoria, calificada de "ecléctica y sui generis" por M^a Jesús Manzanar, efectivamente lo era. Pero "ecléctica e irrepitable" dio acceso a la especialidad a algunos de nuestros compañeros que después han sido puntales en la profesión.

Congreso Nacional de Radiología. Jerez, septiembre de 1978

Si bien ya existía la SEFM y se había empezado la serie de reuniones propias con la que había convocado y organizado P. Olivares el 1977, seguíamos participando de las reuniones/congresos de la SERAM, con trabajos científicos y también como foro de nuestras inquietudes laborales y profesionales.

¹⁹ I Symposium Nacional de Física Médica. H. Oncológico Provincial. Madrid 26-30 septiembre 1977.

²⁰ OM de 9 de diciembre de 1977 Que se regula la formación de posgrado en las Instituciones de la SS.

²¹ Resolución del MS (BOE 15/12/1977) Por la que se convoca concurso para proveer plazas de residentes de programas especiales.

El Congreso de Radiología de Jerez de 1978 fue un espacio de encuentro entre nosotros en el que además de contribuir con bastantes trabajos científicos tuvimos ocasión de replantearnos la marcha de la sociedad y de consensuar su participación en una reunión que se iba a celebrar en Londres los días 9, 10 y 11 de mayo de 1979²², promovida por la HPA para crear una Sociedad de Física Médica Europea. Se decidió que fuéramos C.E. Granados, Montse Ribas y yo, entre los tres preparáramos el trabajo que se iba a presentar. Al fin fue Rafael Sáenz Gancedo en lugar de Granados.

Como consecuencia de aquella reunión, en 1980 se fundó la EFOMP (European Federation of Organizations for Medical Physics), a la que pertenecemos desde su creación y con la que compartimos multitud de actividades.

II Reunión Española de Física Médica. Jaca 1979

Con el objetivo de ir consolidando nuestra profesión, a la II reunión de la SEFM, Jaca (1979), se llevaron los resultados de cartas que se habían enviado desde la SEFM a todos los jefes de RT de España pidiéndoles informes de nuestra actividad y necesidad dentro de la medicina. También se había contactado con el Colegio de Físicos pidiendo colaboración con la SEFM y ofreciendo la colegiación de los socios de la SEFM.

En la década de los 80 seguía la inquietud y actividad de la SEFM en pos de legalizar la profesión, muestra de ello son las ponencias, que relacionadas con este tema, se presentan en los congresos celebrados en ese tiempo: Badajoz, Oviedo, Sevilla, y la publicación en aquellos boletines de la SEFM de temas laborales.

Como muestra de ello se pueden señalar hechos y circunstancias que contribuyeron a los objetivos de la SEFM.

Se mantiene y consolida la relación de la SEFM con el COF, que participó activamente en la promoción de los físicos médicos (el 11% de los colegiados eran FM en 1985), promovió entrevistas con la autoridades de los Ministerios de Sanidad y Educación, y difundió la existencia y las características de la SEFM como un grupo de importancia dentro del COF.

En cuanto a **formación de especialistas** hay dos actos de la U. Complutense de Madrid que merecen una reseña.

En Marzo de 1981 se celebró en Madrid un “Simposio nacional sobre especialización de la carrera de C. Físicas”²³, en él E. Vañó presentó un plan, basado en criterios de la IOMP y la IAEA, de formación a través de la universidad de duración de dos años y rotación por un hospital para un tercer ciclo.

En 1987 expertos del Consejo de Universidades habían elaborado un proyecto sobre la Licenciatura de Ciencias Físicas que fue remitido a la SEFM a través del COF. Montse Ribas (presidente de la SEFM) respondió que la FM se debería impartir en un tercer ciclo y debería contar, además de la formación teórica, con una gran experiencia práctica que se debía adquirir en el hospital²⁴.

En este tiempo se produjo la integración de los físicos médicos de los hospitales clínicos al EJPM; y la homologación de físicos médicos de otras instituciones con los médicos

22 Suplemento HPA Bulletin, August 1979. Medical Physics: European Meeting.

23 U. Complutense de Madrid Marzo de 1981. Folleto “Simposium Nacional de la carrera de Ciencias Físicas”.

24 Boletín de la SEFM Enero de 1988 “Carta de la presidente de la SEFM al Consejo de Universidades”.

de las mismas; en tanto que los físicos médicos del INSALUD seguían en situación de inestabilidad.

En 1980 se creó el CSN (Consejo de Seguridad Nuclear); se incorporó España a la Comunidad Europea, y desde ella se publicaron directivas de protección radiológica (PR) de pacientes y profesionales, en las que aparecía el experto en radiofísica, directivas que debían ser traspuestas a la legislación española; la EFOMP emitió informes sobre la PR del paciente en relación con la directiva 84/466, y sobre la definición del especialista en física médica y desarrollo de su formación, trabajo y responsabilidades.

Estas inquietudes de PR afectan directamente a Sanidad como uno de los usuarios mayores de radiaciones ionizantes. Dentro de sanidad, somos los físicos médicos los mas implicados en PR. Se crearon los servicios de PR y las unidades técnicas de PR. Apareció la figura de jefe de servicio de PR y se organizó el primer “Curso de Capacitación para Jefes de Servicio de Protección Radiológica” que organizó el Instituto de Estudios Nucleares con la colaboración del ANFE, entre el 12 de septiembre y el 7 de octubre de 1977.

El Ministerio de Sanidad organizó el “III Seminario Científico Europeo sobre Optimización de la Protección Radiológica en Sanidad” en colaboración con las CCEE, CSN y el CIEMAT en septiembre de 1988; en él participó la SEFM, y organizaciones internacionales como OIEA (Organización Internacional de Energía Atómica), OMS (Organización Mundial de la Salud), OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo), y ICRP (Comisión Internacional de Protección Radiológica).

El INSALUD promovió un programa de PR en sus centros sanitarios. Para este programa de PR el INSALUD contó con el apoyo y asesoramiento de la SEFM (Eliseo Vañó, Juan José Peña y Leopoldo Arranz).

Todos estos hechos van a influir en las gestiones que desde la SEFM y el COF se seguirán haciendo hasta conseguir la regulación de la especialidad.

Seminario sobre Especialidades Sanitarias. Ministerio de Sanidad 2,3,4 de marzo de 1989

Al comienzo de 1989 me llegó información de los químicos de mi hospital de que se iba a celebrar un seminario sobre especialidades médicas y sanitarias en el Ministerio de Sanidad los días 2, 3 y 4 de marzo de 1989 para comentar un borrador de RD de especialidades médicas y sanitarias de licenciados no médicos, esta información no había llegado ni a la SEFM ni al COF, pues el borrador no contempla especialidades a que pudieran acceder los físicos. Con esta información pedí autorización a la SEFM y al COF para asistir al seminario representando a ambas instituciones. No recuerdo si asistí sola, pero si recuerdo perfectamente que cuando acabaron las exposiciones de los ponentes y dieron opción a intervenir a los asistentes, pedí la palabra y expuse la existencia de nuestra profesión desde hacía mas de 20 años, nuestra actividad, nuestra responsabilidad y las características de nuestro trabajo que no podía incluirse mas que en la calidad de sanitario. Para mi sorpresa fui escuchada y atendida por Doña Emilia Sánchez Chamorro, Subdirectora General de Formación Sanitaria del Ministerio de Sanidad, que formaba parte de la mesa presidencial, incluso tuve ocasión de acercarme a ella al fin de la reunión y exponerle con más detalle la situación de la Física Médica.

Creo sinceramente que este hecho fue un punto de inflexión en la carrera de nuestra profesión.

Eliseo Vañó también estuvo informado del borrador de RD que no nos contemplaba, a través del Consejo Nacional de Especialidades Médicas y lo comunicó al presidente del COF mediante una carta del 12 de abril de 1989 ²⁵ en la que solicitaba que se emprendiera alguna acción.

Por indicación de Doña Emilia Sánchez Chamorro nos pusimos a trabajar desde la SEFM y desde el COF, se preparó gran cantidad de documentación, informes preparados por nosotros y otros publicados por organismos internacionales, para justificar nuestra solicitud de reglamentar la formación de los físicos como residentes (MIR) y crear la especialidad de Radiofísica como una especialidad sanitaria más; incluso se preparó un borrador de programa de formación para residentes. Esta documentación se presentó en la Subdirección General de Especialidades en Ciencias de la Salud del Ministerio de Educación, en la Subdirección General de Formación Sanitaria del Ministerio de Sanidad, en el Consejo General de Especialidades Médicas, y en la Dirección del INSALUD.

A principios de enero de 1990 llegó a la SEFM a través de algunos de sus socios un borrador de OM que desarrollaba el RD 1206/89 de 6 de octubre ²⁶ sobre la integración del personal laboral fijo del INSALUD en los distintos estatutos jurídicos.

Este borrador creó un gran revuelo en la SEFM y en el COF por la sospecha de que a los físicos del INSALUD no se les fuera a incluir en el EJP, y dio lugar a múltiples informes tanto de la propia SEFM como del COF, y a reuniones con distintas autoridades de los Ministerios de Educación y Sanidad y del INSALUD, así como a cruces de cartas e informes hacia las autoridades incluido el ministro; como entre autoridades. Ejemplo de ello son cartas y/o informes al Director General de Recursos Humanos del Ministerio de Sanidad: 1. del Secretario del Colegio de Médicos (26/2/1990); 2. del Subdirector Gral de la Atención Hospitalaria del INSALUD (D. F.J. Guelbenzu) (23/1/1990); 3. del Director del hospital Ramón y Cajal (26/1/1990).

Tras toda esta movida que montamos, la resolución del MS a este borrador, que nos facilitó Dña Emilia Sánchez Chamorro decía en la instrucción nº 3: *“El personal facultativo jerarquizado se integrará en el E.J.P.M. siempre que tenga título de especialista”* y la instrucción 5ª decía: *“el titulado superior no sanitario se integrará en la misma institución o centro donde preste servicios el grupo de personal técnico titulado de grado superior del estatuto de personal no sanitario de la SS”*

Tras este resultado y hasta empezar a encauzar la creación de la especialidad se desarrolló una carrera sin freno de entrevistas, cartas, informes, a distintas autoridades de los Ministerios de Educación y Sanidad, INSALUD, Consejo General de Especialidades Médicas, difusión de nuestra profesión a todo tipo de entidades y comunicación casi continua con Dña Emilia Sánchez Chamorro y con Dña Nela García Martínez de Velasco que nos fueron guiando en los temas jurídicos y de gestión.

Ese no fue siempre un camino de rosas, hubo días de esperanza en que parecía que llegábamos a la meta y otros de decepción, como cuando nos ofrecieron que saldrían plazas para residentes físicos para las convocatorias de 1990, 1991 y 1992, y no salieron hasta la convocatoria del 1993 y los primeros residentes se incorporaron en marzo 1994.

He de confesar que la llegada de los residentes fue uno de los momentos mas emocionantes de mi vida profesional, miraba hacia atrás y veía, como en una película, los comienzos

²⁵ Carta de E. Vañó al presidente del COF el 12 de abril de 1989.

²⁶ Borrador de OM que desarrolle el RD 1206/89 de 6 de octubre sobre la integración del personal laboral fijo en los estatutos del INSALUD.

de ignorancia e incertidumbre y toda la carrera de fondo que habíamos recorrido sin descanso, durante aquellos primeros 30 años.

Pero la carrera seguía, pues la especialidad aún no existía, y aunque me llamaban con frecuencia, del Ministerio de Sanidad, especialmente Nela para elaborar toda la documentación necesaria para crear y legalizar la especialidad, y parecía que casi se tocaba con las manos, surgían continuamente piedras en el camino.

La creación de la especialidad suponía la elaboración de un RD que debía tener en cuenta las características de nuestra profesión y sortear sin vulnerar ninguna norma legal.

Creación de la Comisión Nacional Promotora de la Especialidad de Física Médica (CNPRFH)

Y llegó otro paso; con fecha 4 de mayo de 1995 me llegó una carta de Doña Emilia Sánchez Chamorro ²⁷ en la que me comunicaba que los Ministerios de Educación y Sanidad habían decidido crear la Comisión Promotora de la Especialidad de Radiofísica Hospitalaria (CNPRFH), de la que yo debía formar parte por designación del Ministerio de Sanidad.

En esa fecha ya se había redactado un borrador del RD que había de crear la especialidad, pues en la carta de Doña Emilia Sánchez Chamorro hacía referencia al artículo 9 de ese borrador, que tardaría aún más de un año en salir. Esta Comisión Promotora se creaba a semejanza de todas las comisiones de todas las especialidades, como un organismo oficial que asesora a los Ministerios de Educación y Sanidad en materia de su competencia sobre la formación de postgrado de los físicos médicos y características de la profesión.

Entre las obligaciones primordiales de la CNPRFH están la elaboración del programa de formación de los residentes, las condiciones que deben cumplir la unidades docentes de los hospitales que vayan a formar residentes, elaboración de la Guía de formación de especialistas de Radiofísica Hospitalaria, proponer el número de plazas de residentes se deben convocar cada año, establecer las condiciones que deben cumplir los aspirantes al título de especialista que accedan a él por vías distintas al MIR, establecer las normas para el acceso al título de especialista para aspirantes extranjeros, entre otras.

El trabajo de la Comisión procede de tres fuentes:

- Generado por la propia Comisión.
- Procedente de la Unidades Docentes.
- Procedente de la Dirección General de Ordenación Profesional.

Esta CNPRFH se reunió por primera vez el 21 de noviembre de 1995 en el Ministerio de Sanidad, en Madrid, con el siguiente orden del día:

1. Constitución de la Comisión Promotora de Radiofísica Hospitalaria.
2. Elección de presidente y secretario.
3. Ruegos y preguntas.

²⁷ Nota de Dña Emilia Sánchez Chamorro (Dirección General de Ordenación Profesional del MS) a M^a Cruz Paredes, (9/5/1995) designándola par formar parte de la nueva Comisión Nacional Promotora de la Especialidad de Radiofísica Hospitalaria.

La CNPRFH estaba compuesta por:

- 3 miembros designados por el M.S. : D^a Pilar López Franco; D^a Montserrat Ribas y D^a M^a Cruz Paredes.
- 2 miembros designados por el M.E : D. Eliseo Vañó y D. Juan José Peña Bernal.
- 1 miembro designado por los dos M.E. y M.S. : D^a Mercedes Bezares.
- 1 miembro designado por la SEFM: D. Pedro Fernández Letón.
- 1 miembro designado por la SEPR: D. Manuel Fernández Bordes.
- 1 miembro designado por el Colegio de Físicos: D^a M^a Pilar Olivares.
- 1 miembro designado por el Colegio de Químicos: D. Juan Amador.
- 1 miembro designado por el Colegio de Médicos: D. José Luis Carreras.
- 1 miembro designado por la AERO: D. Felipe Calvo.
- 2 residentes: Se incorporaron en febrero de 1997.

En esa primera reunión me nombraron presidente de la CNPRFH, gesto que agradezco a todos mis compañeros, y se nombró secretario a D. Juan José Peña. Todos los componentes de la CNPRFH se entregaron en cuerpo y alma al trabajo de la CNPRFH, que ciertamente no fue poco; pero no quiero obviar la compañía, apoyo, generosidad, creatividad y bien hacer de Juan José Peña con quien trabajé mucho y muy estrechamente.

Esta primera reunión la abrió D^a Emilia Sánchez Chamorro junto con la asesora jurídica D^a Nela García, tras saludarnos, se expusieron las razones de la creación de esta CNPRFH y comentaron que ya estaba elaborado el borrador del RD que crearía nuestra especialidad, y que esperaban que viera la luz antes de Marzo de 1996, tras los trámites legales que aún faltaban.

Desde esa primera reunión de noviembre de 1995 hasta noviembre de 2005 en que se renovó la Comisión por la aplicación de la ley 44/03 de Ordenación de Profesiones Sanitarias²⁸, y yo dejé de pertenecer a ella, la comisión se reunió 68 veces, se elaboraron las 68 actas correspondientes y desarrolló un gran trabajo.

Elaborar el programa de formación de residentes y revisarlo varias veces, incluso se preparó uno de cuatro años que presentamos en más de una ocasión, pero no se consiguió su aceptación. Me consta que las personas que me han sucedido en la CNRFH también lo han intentado en varias ocasiones, habrá que seguir insistiendo.

Elaborar el informe sobre las condiciones que deben cumplir las unidades docentes y, revisarlo en varias ocasiones, y evaluar e informar todas las solicitudes de Unidades docentes

Preparar las condiciones que debían cumplir los aspirantes al título de especialista por vía distinta del MIR, lo que denominamos “promoción 0”. Se presentaron cientos de expedientes de lo más variado; que la Comisión revisó y evaluó cuidadosamente uno a uno, y muchos de ellos más de una y de dos y de tres veces.

Diría yo que esta fue la labor más difícil de todas las que se desarrollaron en la Comisión.

La SEFM estuvo siempre presente y activa en todo lo que se hacía en la CNRFH a través de su/sus representantes.

²⁸ Ley 44/03 de Ordenación de Profesiones Sanitarias.

Como anécdota comento que antes de que se abriera el plazo de presentar instancias de solicitud del título de especialista de RFH para la “promoción 0” se presentaron en bloque 51 expedientes de médicos especialistas en MN. Como quiera que la mayoría no cumplía las condiciones que se requerían para acceder al título, se fueron denegando de uno en uno. Para aclarar las razones por las que se denegaba el acceso al título de especialista a estos aspirantes me llamaron y tuve que acudir al Consejo General de Especialidades Médicas y argumentar las razones por las que se aceptaba o denegaba el acceso al título de especialista en Radiofísica Hospitalaria a cada uno de los aspirantes.

Coordinar la preparación de los exámenes para los residentes.

En esta fase ya apareció la primera inquietud entre los residentes que estaban a punto de acabar su formación y no existía aún ni el título ni la especialidad, por otro lado se convocaban plazas para físicos que podrían ocuparse por físicos que no tenían la formación adecuada en tanto que los residentes no podían presentarse a ellas. Inquietud que se transmitía a la CNPRFH y de ésta al Ministerio.

Creación oficial de la Especialidad de Radiofísica Hospitalaria

Al fin el BOE del 1 de marzo de 1997 publicó el RD 220/97²⁹ por el que se creaba la especialidad de Radiofísica Hospitalaria. Parece que se había alcanzado la meta pero no era más que el origen de la siguiente parte del camino. La primera tarea que se hizo tras la publicación del RD, fue difundirlo a los Ministerios de Sanidad, Educación y Trabajo; Sindicatos; Universidades; INSALUD; Consejerías de Sanidad de las 17 Autonomías, Colegios Profesionales, etc.

El RD fue impugnado por la Asociación Catalana de MN.

Tras la aparición del RD la CNPRFH se puso a disposición de la Subdirección General de Formación Sanitaria para que se creara la Comisión Nacional de Radiofísica Hospitalaria. La subdirección mantuvo a los mismos componentes y la CNRFH se consolidó en la reunión nº 8 de 24 de junio de 1997³⁰. Quedaba la OM que desarrollara el RD, para poder acceder de hecho a la obtención del título de especialista y su elaboración también creó cierta inquietud por la diversidad y poca definición de los títulos universitarios desde los que se podía acceder a la formación de residentes, se esgrimieron múltiples razones ante la Subdirección General de Formación Sanitaria del MS para limitar el acceso al título a los físicos, pero no se consiguió convencerles. Al fin se publicó la OM del 12 de junio de 1998³¹ tal como lo habían previsto.

En relación con la protección radiológica, que forma parte esencial de nuestra actividad, en junio de 2004 se firmó un acuerdo entre el CSN y la CNRFH³² por el que se estableció que los jefes de protección radiológica de las instalaciones radiactivas y radiológicas sanitarias tenían que ser especialistas en RFH. Previamente se había coordinado con el CSN la parte de protección radiológica del programa de formación de los especialistas en Radiofísica Hospitalaria.

²⁹ RD 220/97 de 14 de Febrero Por el que se crea la especialidad de Radiofísica Hospitalaria.

³⁰ Acta nº 8 de la CNPRFH 24/6/1997.

³¹ OM de 12 /6/1998 que desarrolla el RD 220/1997 de 14 de Febrero por el que se crea la especialidad de Radiofísica Hospitalaria.

³² Acuerdo entre el CSN y la CNRFH . Junio 2004.

Otro asunto que tampoco se consiguió fue el de pertenecer al Consejo Nacional de Especialidades en el tiempo que duró mi servicio a la CNRFH.

Hasta aquí una pequeña historia de nuestra profesión, cuya vida no habría sido posible sin la SEFM, que tan intensamente se ha implicado en ella.

Esta primera meta no fue más que el primer paso de un camino que sigue estando por recorrer.

El trabajo en equipo y la implicación de todos en una misma dirección creo que es esencial. Aunque el camino ha sido muy largo y en ocasiones tedioso, creo sinceramente que ha merecido la pena, no solo por el resultado final, cuanto por el aprendizaje del mismo camino.

LA “FÍSICA MÉDICA” EN BARCELONA ANTES DE LA CREACIÓN DE LA SEFM

por **Caridad Borrás**

En la década de los años 1960, el Servicio de Radioterapia y Medicina Nuclear del entonces llamado Hospital de la Santa Cruz y San Pablo en la ciudad de Barcelona, trataba el cáncer con radioterapia externa e interna. Tenía instalados un equipo de ortovoltaje de la compañía CGR y una unidad de cobalto-60 de la casa Toshiba. El cáncer de tiroides era tratado con yodo-131. Este radionúclido también se usaba para el hipertiroidismo y algunas pruebas diagnósticas. También había agujas y tubos de radio-226, que se usaban sobre todo para el tratamiento del cáncer cérvico-uterino. La calibración de las fuentes de radiación y la preparación de las soluciones de yodo-131 a administrar a los pacientes las hacía un químico, el Sr. Salvador Bizcarrí, quien entró a trabajar en el Hospital en el año 1957. La planificación de los tratamientos de cobaltoterapia la hacían técnicas y/o enfermeras, entrenadas como dosimetristas, usando las isodosis de los haces de cobalto-60 publicadas. En octubre de 1964, se incorporó al servicio la recién licenciada en Ciencias Físicas, Caridad (Cari) Borrás Amoedo, primero en calidad de voluntaria y después como funcionaria. El Dr. Antonio Subías Fagés, director del servicio, explicó a Borrás su interés en tener un “físico médico” tal como tenían los departamentos de radioterapia estadounidenses, donde él se había entrenado. Borrás aprendió de Bizcarrí las funciones de física médica que este último ejercía, empezando por la calibración de las unidades de radioterapia externa. La figura 1 muestra a Borrás haciendo medidas de radiación en el equipo de ortovoltaje con un electrómetro analógico de la marca Siemens, al cual estaba conectada una cámara de ionización. Para su calibración había una fuente patrón de radio-226.



Figura 1. Calibración de la Unidad de Ortovoltaje

En poco tiempo, la física y el químico se dividieron el trabajo: Borrás se concentró en calibraciones periódicas de las unidades de radioterapia externa y supervisión de la dosimetría de pacientes tratados con cobaltoterapia u ortovoltaje, y Bizcarrí en supervisar el funcionamiento de las actividades de medicina nuclear; pero cuando este último decidió dejar el servicio e ir a trabajar a la industria, Borrás se encargó también de los aspectos de medicina nuclear. Entre ellos, estaba diluir el yodo-131, que venía de la entonces llamada Junta de Energía Nuclear en actividades de Ci a las diferentes actividades de mCi

requeridas para la administración de pacientes. En aquellos tiempos se sabía poco sobre radioprotección. La dilución se hacía en el laboratorio sin una campana de extracción, ni guantes, ni papel absorbente. Y tampoco había dosímetros personales. Borrás está convencida de que la razón de que su tiroides dejara de funcionar años después fue debido a esa exposición del yodo-131, que es un radiohalógeno muy volátil. Por otra parte, ella era física y sus conocimientos de química eran muy limitados. Preocupada de cometer un error en los órdenes de magnitud si usaba una regla de cálculo, todos los cálculos de dilución los hacía con una tabla de logaritmos. Y como parte de su función de “física médica”, calculaba la dosis recibida por cada paciente al que se le había administrado el radionúclido, usando un formalismo de R. Loevinger and G. Brownell publicado en 1956, que había encontrado en un libro¹. Y lo hacía tanto para estudios diagnósticos como para tratamientos, algo que hoy en día, al menos para terapia, ya está dictaminado en las directivas europeas de protección radiológica existentes².

En el año 1965 la unidad de cobalto-60 requirió un cambio de pastilla y los técnicos de Toshiba se encargaron del reemplazo, un evento que Borrás siguió de cerca. Cuando se fueron, le dieron al Dr. Subías una tasa de dosis de la unidad que justificaba la actividad de la pastilla nueva, pero que difirió en un 20% de las medidas que realizó la física usando el dosímetro del hospital. Subías quería seguir el valor dado por los técnicos de Toshiba; Borrás le comentó que si hacía eso, iba a cambiar la dosis que iban a recibir los pacientes en un 20%, y que para verificar la exactitud del dosímetro necesitaba otro, pero que en cualquier caso se debería ajustar la prescripción a los pacientes, pero el radioncólogo manifestó que si había hecho un error antes, ahora no lo quería repetir, y que no había dinero para comprar otro sistema dosimétrico. Y añadió que debía haber otros métodos de medir la dosis y le dio a la física el libro de radiobiología de Back y Alexander para que lo encontrara³. Ese fue el desafío más grande que experimentó Borrás en su corta carrera como física médica en el Hospital de San Pablo. Sin embargo, tozuda que era, encontró un sistema: la implantación de la dosimetría de Fricke, que se usaba para medir altas dosis de radiación en irradiadores industriales. Borrás se pasó horas y horas durante los mediodías y por las noches, irradiando las soluciones ferrosas que se convertían en férricas, habiendo montado en el sótano un laboratorio con un espectrómetro donde hacía las medidas en las condiciones de esterilización requeridas por el sistema. Y tras suficientes pruebas, a diferentes distancias de la fuente y cambiando los campos de irradiación, pudo demostrar al Dr. Subías que las mediciones de dosis con el sistema de Fricke coincidían con las del dosímetro del hospital -dentro de los niveles de incertidumbre de las medidas- no con los valores dados por los técnicos de Toshiba. Y las tasas de dosis para el tratamiento de los pacientes se cambiaron.

Pero los desafíos de la física no se limitaron a los aspectos asistenciales. El Dr. Subías también promovió actividades de investigación. El primer proyecto, cuyo objetivo era estudiar la sinergia entre la radiación y la quimioterapia, consistió en medir el crecimiento de semillas de cebolla cuando se las irradiaba con cobalto-60 y cuando se les añadía la droga Wobenzymal, siguiendo un experimento descrito en un número

1 Radiation Dosimetry · 1956 Edited by GERALD J. HINE and GORDON L. BROWNELL. Chapter 16. Discrete Radioisotope Sources. R.Loevinger, E.M.Japha, G.L.Brownell. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4832-3257-7.50024-X>

2 Official Journal of the European Union (2014) European Council Directive 2013/59/Euratom on basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation and repealing directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43 Euratom and 2003/122/Euratom. OJ of the EU. L13:57:1-73 Available at: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2014:013:0001:0073:EN:PDF>.

3 Z.M. Bacq and Peter Alexander. Fundamentals of Radiobiology. Academic Press, 1955.

de Scientific American ⁴. Como sus conocimientos de biología eran también limitados, Borrás pidió ayuda al catedrático de Fisiología General, el Dr. Emilio Herrera Castillon, quien facilitó el montaje del experimento. Se hicieron 4 grupos: Las controles, las irradiadas con Co-60, las que habían recibido el Wobenzymal durante su crecimiento, y las irradiadas y tratadas con la droga. La figura 2 muestra uno de los resultados.



Figura 2. Experimento de sinergia de radiación y quimioterapia en semillas de cebolla.

Inesperadamente las semillas que más crecieron fueron las irradiadas con Co-60. Cuando los resultados se comunicaron a Subías, éste manifestó que ya había probado el Wobenzymal con pacientes y que no servía.

El siguiente experimento de radiobiología consistió en ver el efecto de la radiación en renacuajos de rana para ver cómo la radiación afectaba su proceso de desarrollo y conversión en ranas. Conseguir renacuajos no fue difícil, lo difícil era alimentarlos, ya que había que darles insectos vivos, y la función de Borrás era andar por el Jardín del Hospital con un cazamoscas tratando de capturar todos los bichos que volaban... La captura no funcionó y los renacuajos murieron todos de desnutrición. Pero el fallo del experimento no desanimó a Borrás a que en septiembre de 1966 se fuera a Filadelfia, Pennsylvania, en Estados Unidos, a estudiar radiobiología "de verdad". En el Stein Research Center de la Universidad Thomas Jefferson de Filadelfia, además de hacer radiobiología, Borrás aprendió lo suficiente de física médica para que en 1967 cuando volvió a Barcelona a pedir a la Universidad que le permitieran hacer su tesis doctoral en Jefferson, fuera al Hospital de San Pablo con un dosímetro calibrado y, con gran alivio, comprobara que la calibración de la unidad de cobaltoterapia era correcta. Era una preocupación que había tenido durante un año.

La tesis, que era sobre radioembriología, le llevó mucho más tiempo del esperado (tenía que haber aprendido en el Hospital que la radiobiología no era lo suyo), y Borrás no volvió a Barcelona hasta el año 1973. Para entonces no solo había una física médica en el Hospital de San Pablo, sino que también había en otros servicios de radioterapia, y no solo en Barcelona, sino también en otras partes de España (véanse las contribuciones de Maria Cruz Paredes y Montserrat Ribas).

⁴ Scientific American

FÍSICOS MÉDICOS PIONEROS EN CATALUÑA

Hospital Vall d'Hebró

Como jefe de servicio, y primero en incorporarse a este hospital, estuvo Frederic Pena i Puig. Aunque no conocemos la fecha exacta de su incorporación, podemos establecerla entre 1965 y 1967; después Anna M. Estrany, que se había formado en "The Christie Hospital Manchester", al cabo de unos años dejó la profesión para estudiar y dedicarse a Farmacia.

En 1970 se incorporaron como asistentes voluntarios Carmen Saez y Joan Gultresa, y en 1971 también como asistente voluntaria M. Cruz Lizuaín, pero ésta al ser contratados Carmen y Joan en 1973, pasó al servicio de Neurofisiología del mismo hospital hasta 1974, año en el que se trasladó al hospital de Bellvitge donde se quería montar un servicio de radioterapia. Carmen Saez fue responsable del servicio desde 1992 hasta su jubilación en 2010. Joan Gultresa dejó el hospital para fundar la empresa Centro de dosimetría en 1981.

Después se incorporó al hospital Vall d'Hebró, Jesús Sotil para sustituir a Anna M. Estrany. En este hospital, con el Dr. Luis Fernández-Mensaque (Jefe de Departamento Radioterapia y Medicina Nuclear) a la cabeza, ya en 1970 acababan de instalar un Betatron de 42 Mev (Siemens) entre otro tipo de utillaje (equipo de Co-60 y ortovoltaje Siemens).

Hospital Bellvitge

En este hospital se incorporó M. Cruz Lizuaín a partir de 1974, primero dentro del servicio de radioterapia. Luego crearía y lideraría el servicio de Física y Protección Radiológica. Más tarde se incorporó Conchita Cinos y después, en 1978, Rafael Puchal pero no fue contratado hasta 1980. Enseguida se dedicó a Medicina Nuclear (MN) donde ha sido uno de los pioneros en este campo.

Hospital Clínic

Jaume Gili Planas. Se incorporó entre 1967 y 1968. Lo contrataron como radiofísico y profesor adjunto de Radiología y Medicina Física en 1971, en el departamento de "Terapéutica Física", dirigido por el Profesor M. Badell, que era el catedrático. Compaginó el trabajo con los estudios de la carrera de Medicina. En 1977, ya con el título de médico, dejó el Hospital Clínic para incorporarse al Servicio de Física del Hospital Vall d'Hebró. Fue profesor titular de la UAB en 1987. Cuando la resonancia magnética (RM) empezó a aplicarse en medicina en el hospital sólo se dedicó a ella, y fue uno de los pioneros en esta técnica. La primera imagen en España se obtuvo el 14 diciembre de 1983.

En este hospital contaban con un acelerador Neptune de 6MV (prototipo), equipo de ortovoltaje, agujas y tubos de Ra-226.

Más tarde en el Hospital Clínic se incorporan Ferran Pons, siempre dedicado a radioterapia dentro del Servicio de Oncología Radioterápica, y Xavier Pavia, que se orientó hacia la medicina nuclear y formó parte del Servicio de Medicina Nuclear y también fue uno de los pioneros en este campo.

Hospital Santa Cruz y San Pablo

El primero que se incorporó como físico médico, en el año 1957, fue Salvador Bizcarri (de hecho, era químico). En 1964 llegó Cari Borràs, que al principio coincidió algún tiempo con él, pero al cabo de unos años Salvador Bizcarri cambió el mundo hospitalario por el industrial. Cari dejó el hospital en septiembre de 1966 para irse con una beca Fullbright a EEUU donde se formó como física médica, hizo la tesis doctoral y se quedó a lo largo de su carrera profesional.

Montserrat Ribas se incorporó oficialmente en 1971 al servicio de Oncología y Medicina Nuclear, primero como becaria de la Asociación Española contra el Cáncer. En aquel momento el utillaje que había era un equipo antiguo de cobalto-60 de la firma Toshiba, instalado en 1958 (el segundo en España) con el que trabajó Cari y un equipo nuevo de cobalto-60, Theratron 80. Además, se disponía de un equipo antiguo de ortovoltaje (250 kV) de la firma CGR y un equipo de terapia superficial (100 kV) de la firma Philips. Se usaban las agujas de Ra-226 para algún tratamiento de ORL y los tubos de Ra-226 para el tratamiento de cáncer de cérvix-útero.

Montse es contratada en enero de 1972. Después pasó por los cargos de Jefa de Sección y Jefa de Unidad hasta la creación del servicio de Radiofísica y Radioprotección en 1994.

Teresa Eudaldo se incorporó en 1981.

Hospital del Mar

Originariamente el hospital se denominaba “Hospital de la Esperança”, pertenecía al Ayuntamiento de Barcelona y en 1976 creó el Servicio de Radioterapia antes de que se creara l’Institut Municipal d’Assistència Sanitària (IMAS), actualmente Parc de Salut Mar (PSMar).

El servicio se dotó inicialmente de un betatrón que proporcionaba fotones de 18 MV y electrones de 6, 9, 12, 15 y 18 MeV. Un equipo de teleterapia con cesio-137, ambos de Siemens. Un equipo de ortovoltaje (250 kV) de la firma CGR y un equipo de terapia superficial (100 kV) de la firma Philips.

Los primeros físicos que hubo dentro del servicio de OR fueron Eduard Barba, que vivió todo el montaje del betatrón, aunque al cabo de unos años se pasó al área informática del propio hospital y Joaquina Miralpeix, que trabajó siempre en radioterapia, pero con los años fue cogiendo responsabilidades docentes hasta ser directora de los cursos, en el área de radiaciones ionizantes, que impartía a los técnicos la Fundació Bonanova.

El jefe de Servicio en funciones, cuando se inauguró, era el Dr. Santiago Ripol Girona y trabajaba también el Dr. Pedro López Ibañez, que años más tarde obtuvo la plaza de jefe de servicio en lugar del Dr. Ripol”

Información suministrada por Joaquina Miralpeix.

Pero la comunicación entre físicos era difícil y estaba claro que los problemas que todos afrontaban podían resolverse creando una sociedad, a través de la cual se podían mejorar los aspectos asistenciales, educativos y profesionales. De octubre de 1973 a febrero de 1974, los físicos médicos de Barcelona, Montserrat Ribas, del Hospital de San Pablo, Mari Cruz Lizuain, del Instituto de Oncología, Juan Gultresa y su esposa, Carmen Saez, del Hospital del Valle Hebrón, se reunieron muchos días con Borràs en su apartamento a discutir los estatutos de tal sociedad. Uno de los puntos más discutidos era quien podía ser miembro de la sociedad. ¿Se invitaba a los médicos a ser miembros? Años después, Borràs encontró los borradores de tales estatutos – la mayoría escritos por Juan Gultresa – y los entregó a Pedro Galán, que era entonces el Presidente de la Sociedad, quien los pasó

a la Secretaría para su conservación. Desgraciadamente, tales documentos se han perdido. Una pena, sería interesante cotejar lo que se quería hacer con lo que realmente se hizo.

En cualquier caso, la Sociedad Española de Física Médica se creó "como sociedad científica en 1974 con el objetivo de fomentar, desarrollar y promocionar la Física Médica y los aspectos científicos y profesionales de la misma", y el resto es historia, como se suele decir ⁵.

⁵ Sociedad Española de Física Médica. <https://sefm.es>. Acceso 22 julio 2022.

50 AÑOS DE LA SEFM

por **Montse Ribas**

Años previos a la creación de la SEFM

Comencé mi andadura en el campo de la física médica en 1970 al acabar la licenciatura en ciencias físicas, pues me quería dedicar a la aplicación de la física en medicina, aunque tenía un total desconocimiento de lo que era.

Inicié contactos en los hospitales de Barcelona donde ya había algún físico trabajando. Mi intención tenía una doble finalidad: dejarme orientar e intentar aprender en esta materia. Contacté, por un lado, con Jaume Gili Planas que trabajaba en dosimetría clínica con el Dr. Badell en la entonces denominada cátedra de Terapéutica Física del Hospital Clínic, Barcelona. Y por otro lado con Anna M. Estrany Delsors, adjunta del servicio de Física del Hospital Vall d'Hebrón, Barcelona, que también prestaba sus funciones en radioterapia. En ambos sitios me recibieron muy bien y coincidieron en comentarme, "el Dr. A. Subias, director del Servicio de Oncología y Medicina Nuclear del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, busca físico". Así que después de pensármelo me presenté en este hospital, que me acogió inicialmente como asistente voluntario y luego he desarrollado en él toda mi actividad profesional.

Quiero mencionar al Dr. A. Subias porque fue uno de los pioneros en introducir a los físicos médicos en Cataluña, pues antes de mí pasaron por este hospital Salvador Bizcarri (químico) en 1957, que más tarde se pasó al mundo industrial y Cari Borrás desde 1964 a 1966.

Estaba sola como física en el hospital con una inquietud tremenda para formarme y contactar con otros físicos de hospital, pues en España no existía ninguna formación al respecto. Considero importante mencionar unos hechos que me hicieron conocer a una serie de físicos médicos con los que luego he trabajado y que han tenido un papel importante para el desarrollo de la SEFM.

En 1971 asistí en Zaragoza al "II Curso de Física de las Radiaciones Ionizantes", organizado por el Profesor Solsona y en el que participó como profesora M. Cruz Paredes, una de las pioneras de la física médica en España. A partir de allí empezó nuestra colaboración en el campo de la física médica y nació una gran amistad entre nosotras que todavía perdura.

También en 1971 me enteré de que en Francia, en 1970 se había creado entre la Facultad de Física Atómica, Universidad Paul Sabatier de Toulouse y el Instituto Gustave Roussy (IGR) de Paris, una formación de post-grado de un año en "Physique Radiologique" que más adelante cambiaría el nombre por "Physique Médicale". Contacté con su Director (Prof. Daniel Blanc) a principios del verano de 1971. Al decirles que estaba de becaria en un hospital me aceptaron para realizar el curso académico con la condición de realizar la estancia teórico-práctica en el IGR. Me enviarían los apuntes de las clases y compaginaría mi trabajo en el hospital con los exámenes en Toulouse. En el IGR encontré un físico español, Santiago Millán del Hospital Clínico de Zaragoza, al que habían enviado a formarse, pues su hospital quería incorporar un acelerador lineal. Con él también trabé muy buena amistad y hemos colaborado mucho en la SEFM y en la profesión.

Fui la primera española que había ido a Francia para formarse en física médica. El curso era muy completo, ya que abarcaba las tres áreas: Radiodiagnóstico, Radioterapia y Medicina Nuclear y las prácticas se hacían en París con los propios equipos del hospital IGR. A partir de aquí cuando algún físico español me llamaba para pedirme información sobre este curso les recomendaba que se buscaran una beca para irse a formar a Francia y que luego ya obtendrían trabajo. Y así fue. Cada año recibían algún estudiante español (M. Angeles Mengual, Arrate Guisasola, Roberto Martín, Teresa Eudaldo, etc.), incluso, cuando todavía no se había creado la formación de la especialidad, el denominado entonces Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya (GC) firmó en 1991 un convenio de colaboración con la Región Midi-Pyrinés (Francia) en el apartado de física médica, de manera que anualmente se enviaba a Toulouse un estudiante becado por la GC para recibir esta formación. Este convenio finalizó al crearse la especialidad.

Con el título de especialista en junio de 1972 el Dr. A. Subias logró un contrato para mí primero como licenciado y más tarde como facultativo igual que los médicos. Sigo mi andadura en solitario en el hospital, pero mantengo contactos con los físicos ya citados y los que habían entrado en otros hospitales de Barcelona, Carmen Saez y Juan Gultresa en 1970 y Mari Cruz Lizuaín en 1971.

En 1973 antes de la celebración en Madrid del XIII Congreso Internacional de Radiología aterrizó en Barcelona Cari Borrás, con la idea de quedarse algún tiempo para reescribir en castellano su tesis realizada en EEUU y presentarla en la Facultad de Física de la Universidad de Barcelona (UB). Vino al hospital para entrevistarse con el Dr. A. Subias, pues quería que formara parte del tribunal de su tesis, me la presentaron y a partir de aquí iniciamos nuestra colaboración en la profesión y nuestra amistad.

En este Congreso Internacional de Radiología, que también englobaba a la física médica, tuve la oportunidad de conocer a varios físicos médicos de otros hospitales de España. A la vuelta del Congreso y cuando ya empezaba a flotar en nuestro entorno una creación de sociedad científica de física médica, los físicos de Barcelona antes mencionados nos reunimos unas cuantas noches en el apartamento de Cari con la idea de aportar ideas para esta sociedad, así por ejemplo redactar los estatutos.

Desde mi punto de vista, la lectura de la tesis de Cari Borrás en 1974 (*«Problemas radiodosimétricos en la aplicación de radioisótopos a embriología»*) en la Facultad de Física de la UB, representó un punto de inflexión en este tipo de facultades, al menos en Catalunya. Provocó una revolución en la Facultad de Física. Era una tesis realizada fuera de la Facultad, en el campo de la Física Médica y con un tribunal mixto formado por físicos (entre los que se encontraba su director de tesis de Filadelfia), un biólogo y un médico¹. A partir de este hecho se iniciaron contactos entre hospitales con físicos y universidades. El primer resultado fue la realización en 1975 del “Curso de Física de las Radiaciones Ionizantes Aplicadas a Medicina (20-28 mayo 1975)” organizado por el Profesor G. Madurga (agregado de Física Atómica y Nuclear, Facultad de Física UB), el cual había participado en el tribunal de la tesis de Cari. Se contó con la colaboración de M. Cruz Lizuaín (Servicios de Radioterapia y M. Nuclear de la C.S. «Príncipes de España») y M. Ribas (Servicio de Oncología y Medicina Nuclear del Hospital de la Sta. Cruz y San Pablo). Como profesores invitados estaban Cari Borrás, Carlos Enrique Granados y Rafael Saenz Gancedo. Al curso asistieron físicos de toda España y médicos de estos hospitales.

¹ Física Médica 2003; 41(1):76-77.

Mientras tanto en Madrid, como bien explican otros compañeros, siguen las gestiones para crear la sociedad en 1974 y poder realizar la primera asamblea el 11 de julio de 1975. En ésta soy admitida como socia fundadora de la SEFM.

Creación de la SEFM y primera etapa

Primeras reuniones nacionales de físicos médicos (1976 – 1981)

Fue un gran acierto por parte de Pilar Olivares la organización de la I Reunión Nacional de Física Médica en el Hospital Oncológico Provincial (Madrid) en 1977, pues hasta entonces las reuniones nacionales de físicos que trabajaban en hospitales y también la de los especialistas en radioterapia y medicina nuclear se llevaban a cabo bajo el paraguas de los Congresos Nacionales de Radiología. Recuerdo el de 1976 en Oviedo y el de 1978 en Jerez de la Frontera. Este último ya representó un salto de la física médica española en diversos aspectos: incremento de número de trabajos presentados y mayor toma de contacto entre los físicos asistentes. Fue también una oportunidad para consensuar la oferta que había recibido la SEFM para acudir a la reunión a celebrar en Londres los días 9,10 y 11 de mayo de 1979 con la idea de crear la EFOMP. Junto con M. Cruz Paredes y Carlos Enrique Granados preparamos el trabajo a presentar. España fue uno de los quince países representados en esta reunión ². Como resultado de la misma, doce meses más tarde en 1980 se fundó la EFOMP.

La II Reunión Nacional de Física Médica que se organizó en Jaca en 1979 por el grupo de Zaragoza, liderada con gran entusiasmo por Santiago Millán, Juan Carlos Yarza, etc. fue muy activa por parte de los participantes y surgen una diversidad de temas a tratar tanto científicos (asistenciales y docentes) como profesionales. En ella se creó el Comité de Dosimetría en Radioterapia, que con los años daría muchos réditos a la SEFM. El éxito de la reunión fue tal que se acordó que éstas tuvieran periodicidad bienal y que la III Reunión Nacional la organizara el grupo de físicos de Barcelona. Me sentí cada vez más implicada con la sociedad y Santiago Millán me propuso entrar en la Junta Directiva (JD) de la SEFM como vicepresidenta.

En seguida nos reunimos el grupo de Barcelona (Carmen Saez, Juan Gultresa, M. Cruz Lizuaín, Eduard Barba y yo misma, no sé si me dejo alguien más) para organizar la III Reunión. Decidimos huir de la gran ciudad y buscar un sitio pequeño y acogedor que facilitara el ambiente y la comunicación entre los asistentes. El Palau Maricel que nos cedió el ayuntamiento de Sitges fue el entorno elegido. Pusimos mucha ilusión y dedicación en la organización de esta reunión, cuidando los detalles de la misma. Se gestó el logotipo de la SEFM (autor del diseño Eduard Barba) que luego se aprobaría en una asamblea de la Sociedad. Se propuso invitar al Dr. Anders Brahme, una de las mayores autoridades de la época en el campo de la dosimetría. Para involucrar más a los asistentes surgió la idea de inscribirse en grupos de trabajo y que al final de la reunión presentaran sus conclusiones. Los grupos creados fueron: (1) tratamiento de señales, (2) curiterapia, (3) dosimetría clínica en teleterapia, (4) técnicas dosimétricas en protección radiológica, (5) la enseñanza de la física médica y (6) formas de mejorar la protección en medicina. El resumen de estas conclusiones se publicó en el boletín informativo nº 4 de la SEFM ³.

² Supplement to HPA Bulletin, August 1979.

³ Boletín informativo nº 4, Sociedad Española de Física Médica, diciembre de 1981.

Mi época de presidenta de la SEFM (1987-1992)

Siguieron las Reuniones Nacionales bienales y en una de ellas, la VI que tuvo lugar en Badajoz en 1987 bajo la organización de Juan José Peña y en la que se cambió el nombre de “reunión” por “congreso”, asumí la presidencia de la Sociedad. Me comprometí a dedicarme y a representar a la SEFM en todos los foros que hiciera falta.

Recuerdo los congresos nacionales de aquella época en que habitualmente siempre nos encontrábamos los mismos socios. Raramente se veían caras nuevas, las contrataciones de físicos médicos de hospital eran escasas. Ello era consecuencia de la inestabilidad en los contratos al no tener reconocida una profesión y también de la carencia de recursos económicos en los hospitales. La gerencia de cada centro se las apañaba a su manera para la contratación de éstos en formatos distintos: administrativo, técnico, contrato temporal, etc. Algunos lo pasaron mal hasta lograr un contrato indefinido o una plaza permanente en un centro hospitalario. La implementación de la tecnología en el área de radiaciones ionizantes requería cada vez más la participación del físico médico y con ello la entrada de estos profesionales sanitarios. Por fin en la reunión de la JD (11/06/1990) se llegó a la aprobación del socio número 200. Había transcurrido más de una década para pasar del socio número 100 al número 200.

En 1987 expertos del Consejo de Universidades habían elaborado un proyecto sobre la Licenciatura de Ciencias Física que fue remitido a la SEFM a través del COFIS. La SEFM envió una carta de respuesta al Consejo de Universidades indicando que “la Física Médica se debe impartir en un tercer ciclo, igual que en otros países y como orientación debe estar como asignatura optativa en el segundo ciclo” (*Acta reunión JD, 03/11/1987*). Se decidió mandar una carta a cada Facultad de Ciencias Físicas (*Acta reunión JD, 15/03/1988*). Nunca se obtuvo respuesta por parte de éstas.

En 1988, antes del Congreso de la IOMP, la SEFM participó en colaboración con el IOMP y la AAPM, en el “Curso Práctico de Dosimetría en RT” (3-7 agosto 1988), San Antonio, Texas, USA. Este curso se gestó en la anterior JD presidida por M. Cruz Lizuaín, y sin duda fue uno de los frutos cosechados por el éxito internacional del Comité de Dosimetría en Radioterapia, con la publicación en 1984⁴ del coloquialmente llamado “Protocolo español de dosimetría”. En la dirección del curso participaron Cari Borrás (SEFM y AAPM) y M. Cruz Lizuaín (SEFM) y como profesores por parte de la SEFM: P. Andreo, A. Brosed, C. Borrás, M.C. Lizuaín. También fue una ocasión para que la SEFM, representada por M.C. Lizuaín y M. Ribas, asistiera a la reunión del IOMP.

En marzo de 1989 empezaron los movimientos para la creación de la especialidad de Física Médica. Los lideró M. Cruz Paredes que inició contactos con el Ministerio de Sanidad y Consumo con motivo del borrador de este Ministerio sobre “Real Decreto de Especialidades Médicas y Sanitarias de licenciados no médicos” e informó a la SEFM y al COFIS.

Fueron años de intensa actividad para la SEFM, tanto nacional como internacional. Propuse que ésta se implicara más en Europa. Para ello el primer paso fue acudir a las reuniones periódicas de los Comités de la EFOMP. En aquella época existían dos Comités: el de Educación y el Científico. Por mi parte me involucré enseguida en el Comité de Educación. Miguel Ángel López Bote formaba parte del Comité Científico y más adelante en 1989, Miguel Melchor (vicepresidente de la SEFM), le sustituyó.

⁴ Procedimientos recomendados para la dosimetría de fotones y electrones de energías comprendidas entre 1 MeV y 50 MeV en radioterapia de haces externos. Comité de Dosimetría en Radioterapia. SEFM nº 1-1984.

Por otra parte, la EFOMP mantuvo contactos con la SEFM pues quería organizar con la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE) en septiembre 1989 el seminario "The Medical Physicist as Qualified Expert in Ionizing Radiation Physics" con motivo de la aplicación de la Directiva del Consejo 84/466/EURATOM⁵.

La JD de la SEFM informó de todo ello en la asamblea que tuvo lugar en Oviedo (15/06/1989) con motivo de su VII Congreso nacional. La JD propuso la creación de la Comisión de Especialidades Física Médica, constituida por L. Núñez, M. C. Paredes, J.J. Peña, M. Ribas y F. Sánchez Doblado. "El objetivo es, por un lado, recoger, informar y canalizar toda la información concerniente a la Física Médica. Por otro lado, coordinar, desarrollar y servir de interlocutor válido con los organismos oficiales. Esta comisión debía trabajar con una fecha límite".

Desde entonces y en los siguientes años hasta conseguir la especialidad, la SEFM mantuvo una intensa actividad, entre reuniones y correspondencia, con diversos organismos oficiales, especialmente con el Ministerio de Sanidad y Consumo. Así, por ejemplo, menciono la reunión (18/07/1989) que tuvimos M. C. Paredes y yo misma con la Subdirección de Planificación y Formación Sanitaria del Ministerio de Sanidad y Consumo, representada por Emilia Sánchez Chamorro (jefe del servicio) y Manuela García, aportando documentación para solicitar que incluyera a los físicos dentro del "Real Decreto de Especialidades Médicas y Sanitarias de licenciados no médicos".

En Luxemburgo el 18 y 19 de septiembre de 1989 tuvo lugar, a cargo de la CCE el seminario anteriormente mencionado sobre "Medidas Básicas para la Protección Radiológica del Paciente: el Físico Médico como Experto Cualificado en Radiofísica". Estaban convocados especialistas de las sociedades nacionales integradas en la EFOMP y autoridades nacionales representativas de los doce Estados Miembros, y en la que estuvieron presentes también representantes de otros países europeos, así como del OIEA y de la propia EFOMP. "El objetivo de la reunión era conocer la situación en que se encuentra cada país respecto al tema de la convocatoria, teniendo en cuenta que el especialista en radiofísica es una figura contemplada en la Directiva del Consejo 84/466/EURATOM". La delegación española estuvo formada por Montserrat Ribas, presidenta de la SEFM (miembro de la EFOMP) y Belén de la Serna, como autoridad nacional representativa.

Posteriormente la CCE volvió a convocar otra reunión (13/12/1991) en Luxemburgo. A ella acudió M. Melchor, en representación de la SEFM, pero la representación de la autoridad nacional, Fernando de la Torriente (Ministerio de Educación y Ciencia), finalmente no hizo acto de presencia.

Con M. Melchor compartimos viajes con motivo de las reuniones de los Comités de la EFOMP. En una de ellas, en 1989 el Comité de Educación de la EFOMP planteó la realización de una escuela de verano con carácter internacional, sobre física médica. Lo comenté en la reunión de la JD y F. Sánchez Doblado recogió el guante y con gran entusiasmo se ofreció junto con R. Arráns para organizarlo en La Rábida. La SEFM elevó esta propuesta a la EFOMP.

También la EFOMP propuso a la SEFM celebrar su III Congreso conjunto en 1993. En este caso la SEFM ya había aprobado que su sede sería en Canarias. Se animó a los compañeros de Canarias a presentar la candidatura. La SEFM invitó a participar a J. Hernández

5 Directiva 84/466 Euratom Directiva 84/466/Euratom del Consejo, de 3 de septiembre de 1984, por la que se establecen las medidas fundamentales relativas a la protección radiológica de las personas sometidas a exámenes y tratamientos médicos.

Armas para presentar y defender la candidatura del Congreso en la reunión del Comité de la EFOMP en Oxford en septiembre de 1990. La votación fue favorable a la candidatura española. En la misma reunión la EFOMP aceptó realizar la primera escuela de verano en Dublín, sobre Medicina Nuclear y dejó muy bien posicionada la segunda dedicada a Radioterapia, para llevarla a cabo en La Rábida en 1992. Los esfuerzos y gestiones de la SEFM fructificaban en la EFOMP.

En la reunión del Comité de la EFOMP (14/09/1991) se aprobó oficialmente la realización de la segunda escuela de verano en la Escuela de La Rábida de la Universidad de Sevilla (14-21/06/1992), organizada conjuntamente por SEFM/EFOMP/CCE. En la escuela de verano, además de profesorado español se invitó a participar a profesores tales como: S. Klevenhagen, B. Mijnheer, A. Nahun, R. Van der Laarse, etc. El número de alumnos se limitó a 30 y se beneficiaron un buen número de españoles de esta formación en radioterapia. La valoración final fue altamente positiva, tanto por parte del profesorado como de los alumnos.

También en este periodo de 1990 se gestó, a través de los compañeros de San Sebastian liderados por Arrate Guisasola, la celebración de un congreso conjunto de la Sociedad Francesa de Físicos de Hospital y la SEFM, que se llevó a cabo del 4 al 6 de junio de 1992 y que fue todo un éxito de participación española.

Todos estos eventos fueron un éxito para la SEFM y nos hicieron avanzar mucho como Sociedad. Hay que reconocer que no hubieran sido posibles sin el entusiasmo y colaboración de sus socios que dedicaron su tiempo y energía para lograrlo.

A nivel nacional fue en abril de 1990 cuando Juan José Peña, en colaboración con Manuel Fernández Bordes, iniciaron las reuniones en la residencia universitaria de Jarandilla de La Vera. Me invitó como presidenta a la primera y asistí encantada, pues su entorno y ambiente distendido permitieron tratar los temas de actualidad. Estas reuniones se han mantenido con periodicidad bienal o trienal, preservando este espíritu de cordialidad en la que de forma relajada y respetuosa cada cual manifiesta su opinión en los debates establecidos sobre los temas de más actualidad en nuestra profesión. En el 2022 se celebró la IX reunión.

La SEFM también vivió momentos duros y tristes. La JD tuvo conocimiento del accidente del acelerador lineal de electrones del Hospital Clínico Universitario de Zaragoza el 9 de enero de 1991 y se puso a disposición de los compañeros del Servicio de Física de este hospital. Fueron tiempos intensamente movidos y en los que continuamente, como presidenta, recibí peticiones y solicitudes de información de: los medios de comunicación, los organismos oficiales, las sociedades científicas internacionales, etc. La JD de la SEFM quiso actuar con objetividad y transparencia y decidió crear una Comisión de la SEFM “para la elaboración de un informe destinado a sus socios, otras sociedades profesionales afines, organismos competentes de la Administración y para el público en general, en el que se analicen los hechos, sus causas y se propongan los remedios posibles” (reunión JD 12/04/1991). El informe se presentó a la opinión de los miembros de la SEFM en una reunión extraordinaria celebrada en Madrid (17/05/1991). Se decidió por votación que el documento fuese considerado de la SEFM. Una vez publicado en junio de 1991⁶ se enviaron ejemplares a las Consejerías de Sanidad de las CCAA, distintos servicios del INSALUD y de los Ministerios de Sanidad, de Industria, CSN, gerentes de hospitales, Sociedades y Colegios profesionales nacionales y extranjeros, CIEMAT, medios de comunicación, firmas comerciales, etc.

⁶ Informe del accidente ocurrido en el acelerador lineal de electrones del Hospital Clínico de Zaragoza, entre los días 7 a 20 de diciembre de 1990. SEFM 1/1991, junio.

Posteriormente se hizo una traducción al inglés y se presentó en el Congreso Mundial de Física Médica en Kyoto en 1991. Se revisó la versión inglesa y se presentó en la reunión de la EFOMP (14/09/1991) que nos lo había pedido a los delegados españoles.

Creación de la especialidad y segunda etapa

Finalmente, los argumentos y continuas reuniones mantenidas con el Ministerio de Sanidad y Consumo, y la propia CCE que también acechaba al Ministerio, fructificaron para dar luz a la especialidad y a la primera convocatoria de residentes. El Ministerio de Sanidad y Consumo decidió crear la Comisión Promotora de la especialidad en 1995 y me propuso (9/05/1995) como representante para formar parte de la misma. La Comisión se constituyó el 21 de noviembre de 1995 y a partir de aquí empezó su andadura liderada por la presidenta de la Comisión M. Cruz Paredes. No voy a repetirme en contar esta etapa pues creo que lo han hecho otros compañeros (M. Cruz Paredes, M. Fernández, P. Fernández Letón, etc.). Sólo quiero incidir en que también fue una etapa muy intensa, pues desde la publicación del RD 220/1997⁷, en que se ratificó la Comisión Promotora, ésta mostró un gran interés por otorgar lo antes posible los títulos de especialista a todos aquellos que reunían los requisitos correspondientes, la llamada “promoción cero”. Hay que recordar que el papel de esta Comisión es de asesora del propio Ministerio. Se trabajó con entusiasmo, rigor y eficacia. Durante un tiempo las reuniones fueron incluso de periodicidad quincenal. La primera Comisión de la especialidad tuvo una duración de diez años (hasta el 15 de noviembre de 2005) y en total se realizaron 68 actas.

La renovación de la Comisión tuvo lugar con motivo de la aplicación de la ley 44/03 de Ordenación de Profesiones Sanitarias⁸ y se constituyó el 15 de diciembre de 2005. Volví a ser propuesta para formar parte de la CNRFH y en esta ocasión resulté ser elegida presidente. Con la aplicación de esta nueva ley, la RFH estaba representada en el Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud y también podía optar a tener representación en el Comité de Acreditación y en la Comisión Permanente del mismo. Se consiguió formar parte del Comité de Acreditación. Con todo ello se había obtenido otro avance para la profesión.

Desde la primera reunión de los miembros de esta nueva Comisión se acordó por unanimidad que había que impulsar el programa de formación especializada de cuatro años y lograr su aprobación por parte del Ministerio. Se iniciaron contactos con la Subdirección General de Ordenación Profesional (SGOP) del Ministerio de Sanidad y Consumo y también con la Subdirección General del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) para plantearles que el acceso a la formación de residente debería ser a partir de los 300 ECTS (grado y máster), de acuerdo con las recomendaciones de la EFOMP y la IOMP. A la reunión con el MEC se acude con representación del COFIS y de las sociedades científicas, SEFM y SEPR. Aunque indicaron que estudiarían la propuesta no se obtuvieron avances.

Respecto al programa de formación de cuatro años, sí que la SGOP a lo largo de diversas reuniones mostró sensibilidad al tema y autorizó en el 2010 después de la publicación

⁷ Real Decreto 220/1997, de 14 de febrero, por el que se crea y regula la obtención del título oficial de Especialista en Radiofísica Hospitalaria. BOE núm.52, del 03/1997.

⁸ Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE núm. 280, del 22 de noviembre de 2003.

del RD 183/2008⁹, que sustituyó al RD 220/1997, que la CNRFH trabajase en un programa de formación de cuatro años de residencia. A principios de 2011 la SGOP autorizó el proceso de tramitación del nuevo programa y a principios del 2012 el CSN informó favorablemente del mismo. Posteriormente en 2013 la propia SGOP pidió de nuevo a la Comisión que elaborara el programa por competencias. Así lo hicimos y se lo volvimos a presentar, pero posteriormente en el 2014 el tema quedó frenado. Se dilapidaron muchos esfuerzos por parte de todos. Las Comisiones Nacionales posteriores retomaron el tema y esperamos que pronto fructifique.

También la CNRFH durante estos años trabajó en otros temas:

- Aprobación del libro del residente que se presentó en el primer Congreso Conjunto de las sociedades SEFM y SEPR (Alicante, 2009).
- Informe a la Dirección General de Recursos Humanos y Servicios Económico-Presupuestario del Ministerio de Sanidad y Consumo, de cada uno de los "cursos de segundo nivel que se pretendan impartir en protección radiológica de los profesionales que llevan a cabo procedimientos de radiología intervencionista", para que ésta pudiese emitir el certificado correspondiente, de acuerdo con la Orden SCO/3276/2007¹⁰. A título de ejemplo desde octubre 2008 a diciembre 2011 se llevaron a cabo 65 cursos con un total de 1115 participantes. Cursos que fueron muy bien recibidos y altamente evaluados por los profesionales.

Mi experiencia de colaborar con la Administración tantos años es que, si queremos avanzar como colectivo, debemos ir al unísono y expresar, en cualquiera de los foros en que tengamos oportunidad, las mismas ideas previamente consensuadas, pues ir con ideas dispares o contradictorias es contraproducente y nos debilita.

⁹ 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.

¹⁰ ORDEN SCO/3276/2007, de 23 de octubre, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, mediante el que se articula el segundo nivel de formación en protección radiológica de los profesionales que llevan a cabo procedimientos de radiología intervencionista.

SOBRE LA HISTORIA DE LA FÍSICA MÉDICA EN ESPAÑA. INVESTIGACIÓN Y UNIVERSIDAD

por **Eliseo Vañó Carruana**

Antecedentes

Muchas de las actividades iniciales de la física médica en España, como en otros países, estuvieron ligadas al uso de las radiaciones ionizantes en radioterapia que fueron los primeros servicios hospitalarios que incorporaron a los físicos en sus plantillas en los años 1963-1964. La presencia de físicos en los servicios clínicos de imagen, especialmente en radiodiagnóstico, se retrasó hasta varios años después.

La Directiva Europea 97/43/EURATOM, del 30 de junio de 1997, sobre exposiciones médicas, incorporaba la figura del “Experto en Física Médica” y se refería también al resto de especialidades médicas que utilizaban radiaciones ionizantes adicionalmente a la oncología radioterápica. España tuvo que desarrollar distintas normas para la transposición de esa directiva a la legislación española.

La nueva Directiva 2013/59/EURATOM del 5 de diciembre de 2013, sobre Normas Básicas de Seguridad, ha actualizado al cabo de 16 años, los contenidos de la directiva de 1997 y España, sigue refinando parte de su legislación para adaptarse a la normativa europea.

En 1997 se publicó el Real Decreto 220/1997, de 14 de febrero, por el que se creaba el título oficial de Especialista en Radiofísica Hospitalaria. El Ministerio de Sanidad constituyó posteriormente la Comisión Nacional de la nueva especialidad.

Ministerio de Sanidad EURATOM y colaboración europea

Mercedes Bezares, físico, y funcionaria del Ministerio de Sanidad en los años noventa, tuvo un papel muy relevante en la gestión de la normativa europea y española. En esos años se estableció una estrecha relación entre el Ministerio de Sanidad y el Prof. Eliseo Vañó (y el Grupo de Profesores de Física Médica del Departamento de Radiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid -UCM) para colaborar con el Ministerio y con las instituciones europeas, especialmente con el Grupo de Expertos del Artículo 31 del Tratado EURATOM en Luxemburgo.

En enero de 1995, el Director General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad, Dr. Juan José Francisco Polleto, solicitó al Rector de la UCM (Gustavo Villalpalos) y al Gerente del Hospital Clínico San Carlos (Antonio Rodríguez Zarallo) la colaboración del Prof. Eliseo Vañó, para su participación en la elaboración de las directivas europeas en el área de las exposiciones médicas.

El Prof. Vañó también colaboró durante esos años con el Ministerio de Sanidad, para la recopilación de datos de las exposiciones médicas en España para UNSCEAR (Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas). España aportó datos por primera vez, para el informe de UNSCEAR de 1993. En junio de 1999, se creó el “Grupo Español de UNSCEAR” invitando a todas las comunidades autónomas a participar. El trabajo del Grupo se prolongó durante varios años apoyado por varios subdirectores generales de la Dirección General de Salud Pública (Francisco Vargas, Fernando Carreras y Micaela García Tejedor). En noviembre de 2003, el secretario general de UNSCEAR agradeció al Ministerio de Sanidad (al Director General de Salud Pública, Dr. José M. Martín Moreno) el trabajo hecho por España para aportar los datos de exposiciones médicas.

El Dr. Francisco Vargas tuvo una implicación destacada en los temas de protección radiológica en el ámbito de los procedimientos intervencionistas, publicando en 2002, una carta en la *Revista Española de Cardiología* sobre la “Formación en protección radiológica para cardiología intervencionista” e insistiendo en la seguridad radiológica de los pacientes y de los profesionales sanitarios, recomendando la participación en los cursos de “segundo nivel” exigidos por el Real Decreto 1976/1999 por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico.

En los años 2001-2002 el Ministerio de Sanidad propuso formalmente la incorporación del Prof. Vañó al Grupo de Expertos del Artículo 31 del Tratado EURATOM para hacer el seguimiento de los temas de seguridad radiológica en el área médica. El Prof. Javier Ortega (Universidad Politécnica de Cataluña) formó también parte del Grupo durante varios años. El Grupo del Art. 31 creó a su vez un sub-grupo de exposiciones médicas (WGMED “Working Group on Medical Exposures”) que era el encargado de preparar los borradores de los temas de su área de trabajo para el plenario del Grupo de Expertos del Art.31.

A partir del año 2005, el Prof. Vañó ejerció como vice-presidente del Grupo de Exposiciones Médicas en Luxemburgo y en octubre de 2010 y hasta el año 2020, presidió el citado grupo. Durante esos años se preparó el borrador de la nueva Directiva 2013/59/EURATOM sobre Normas Básicas de Seguridad. El capítulo sobre Exposiciones médicas fue redactado por ese grupo de trabajo y se celebraron numerosas reuniones con algunas sociedades médicas europeas y con delegaciones de la industria radiológica y autoridades reguladoras. El WPMED tenía entre sus competencias durante todos esos años, la propuesta y seguimiento de algunos de los programas de investigación de la Comisión Europea sobre exposiciones médicas.

En junio de 2009, el Director General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad, Dr. D. Ildefonso Hernández Aguado, nombró al Prof. Eliseo Vañó, Asesor de Protección Radiológica de la Dirección General.

El nexo de unión con la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) y las comunicaciones recíprocas para los temas de protección radiológica en medicina con la Comisión Europea, se realizaron en parte, a través del WPMED de EURATOM, aprovechando la presencia del Prof. Vañó en ambos grupos, sin perjuicio de algunas sesiones informativas celebradas en el CIEMAT y en el Consejo de Seguridad Nuclear.

Se colaboró también, desde el año 2009, con la EFOMP (Federación Europea de Sociedades de Física Médica) en una serie de publicaciones sobre la formación y las funciones del experto en Física Médica ¹⁷⁻¹⁹.

Comisión Internacional de Protección Radiológica

La participación en el Comité 3 (Protección en Medicina) de la ICRP del Prof. E. Vañó se inició en 1998 para la elaboración del documento Núm. 85 sobre "Avoidance of Radiation Injuries from Medical Interventional Procedures". El Dr. Pedro Ortiz ya formaba parte de ese Comité en ese año. En el año 2001, el Prof. Vañó se integró en la ICRP como miembro del Comité 3, actuando como Secretario entre 2005 y 2009, para pasar a Presidente del Comité (y miembro de la Comisión Principal de ICRP) en 2009, hasta 2017, año en el que fue nombrado miembro emérito de la Comisión Principal.

Durante los años 2000 al 2017, la ICRP publicó 8 documentos de recomendaciones sobre protección radiológica en imagen médica con la participación de físicos españoles (entre ellos, el Prof. Vañó y el Dr. Pedro Ortiz):

- ICRP Publication 85. Avoidance of Radiation Injuries from Medical Interventional Procedures. Ann. ICRP 30 (2), 2000.
- ICRP Publication 93. Managing Patient Dose in Digital Radiology. Ann. ICRP 34 (1), 2004.
- ICRP Publication 105. Radiological Protection in Medicine. Ann. ICRP 37 (6), 2007.
- ICRP Publication 113. Education and Training in Radiological Protection for Diagnostic and Interventional Procedures. Ann. ICRP 39 (5), 2009.
- ICRP Publication 117. Radiological Protection in Fluoroscopically Guided Procedures outside the Imaging Department. Ann. ICRP 40(6), 2010.
- ICRP Publication 120. Radiological Protection in Cardiology. Ann. ICRP 42(1), 2013.
- ICRP Publication 135. Diagnostic reference levels (DRLs) in Medical Imaging. Ann. ICRP 46(1), 2017
- ICRP Publication 139. Occupational radiation protection in interventional procedures. Ann. ICRP 47(2), 2017.

Estas implicaciones en el Grupo de Expertos del Art. 31 de EURATOM y en la ICRP, junto con varias misiones del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) ayudaron a involucrar a varios de los profesionales de la física médica de España en programas de investigación europeos y latinoamericanos.

La Conferencia del OIEA en Málaga, en marzo de 2001, sobre protección radiológica de los pacientes en diagnóstico, radiología intervencionista, medicina nuclear y radioterapia, tuvo una repercusión muy importante en todo el mundo. Se reforzaron los lazos de colaboración con Latino-América. La Conferencia se celebró gracias al esfuerzo personal del Prof. Rafael Ruiz Cruces, de la Universidad de Málaga, del Dr. Abel González (OIEA) y del Dr. Pedro Ortiz López (OIEA).

Años después, el Ministerio de Sanidad español, organizó en octubre de 2016, la Conferencia CIPRAM (Conferencia Iberoamericana sobre Protección Radiológica en Medicina) que mantenía y reactivaba esa colaboración entre España y Latinoamérica en los temas de física médica.

Presencia de la Física Médica en las facultades de medicina

En los años 1978-1982 se celebraron las primeras oposiciones para plazas de profesor adjunto y profesor agregado de Física Médica, en las Universidades Complutense de Madrid, Santander, Valencia y Extremadura.

Para las agregaduras de esas cuatro universidades, uno de los candidatos fue el Prof. Miguel Gil Gayarre (que ya era catedrático de Terapéutica Física en la UCM) y se presentaron el Prof. Francisco Dalmases de Valencia, el Prof. Jesús Soto de Santander, el Prof. Juan José Peña de Extremadura y el Prof. Eliseo Vañó de la UCM. Ese concurso-oposición fue declarado desierto después de la retirada voluntaria del Prof. Gil Gayarre, el 6 de marzo de 1978, con la opinión de algunos miembros del Tribunal que consideraban que los físicos no debían ser profesores agregados “numerarios” en las facultades de medicina españolas.

En 1979, el Prof. Vañó ya había obtenido por concurso-oposición, una plaza de profesor adjunto de universidad en la disciplina de «Física para Médicos» (Facultad de Medicina), y tomó posesión de su plaza en la Facultad de Medicina de la UCM en julio de 1979. Entre los años 1972-1974 había sido profesor adjunto contratado de Física Médica en la Facultad de Medicina y entre 1975-1979, profesor agregado interino de Física Médica en la misma facultad.

En 1980 se convocó la plaza de profesor agregado de Biofísica Médica de la Universidad de Zaragoza, con un tribunal presidido por el Prof Grande Covián. Esa plaza la obtuvo el Prof. Eliseo Vañó en 1980, y solicitó el paso a “supernumerario” para seguir ejerciendo sus funciones en la UCM. En marzo de 1981, el Prof. Vañó se presentó (y obtuvo) la plaza de profesor agregado de «Física Médica» (a término) de la Facultad de Medicina de la Universidad de Extremadura y pidió de nuevo el paso a “supernumerario” para seguir en la Complutense, donde finalmente, en mayo de 1981, y en virtud de concurso de acceso, se le nombró catedrático de «Física Médica» de la Facultad de Medicina de la UCM, el 12 de junio de 1981.

Le siguieron el resto de opositores en sus respectivas universidades, que se habían presentado a estas oposiciones con anterioridad. En abril de 1981, el Prof. Dalmases obtuvo la agregadura de Física Médica en Valencia y en julio de 1982 el Prof. Juan José Peña obtuvo la agregadura de Física Médica en la Facultad de Medicina de la Universidad de Cantabria y el acceso a la cátedra de Física Médica de la Facultad de Medicina de Santander en febrero de 1984 y, en abril de 1984, el acceso a la cátedra de Física Médica de la Facultad de Medicina de Badajoz (Universidad de Extremadura).

Después o en esa misma época, otras universidades españolas empezaron a incorporar a algunos físicos en los departamentos de Radiología y los departamentos de Fisiología de las facultades de medicina para impartir las asignaturas de Física Médica (o Biofísica) a los estudiantes de Medicina.

En marzo de 1984, el Prof Vañó fue nombrado, como “catedrático vinculado”, Jefe del nuevo Servicio de Física Médica en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid, con el único apoyo inicial de una diplomada en enfermería para colaborar en las funciones del nuevo Servicio. En los años siguientes se fueron dotando más plazas de radiofísicos y de técnicos de imagen para prestar apoyo a todo el Hospital San Carlos de Madrid en el uso de las radiaciones ionizantes.

En la Orden Ministerial de 21 de junio de 1989, se aprobó el concierto entre la UCM y el Instituto Nacional de la Salud, y se incluyó al Departamento de Radiología y Medicina Física de la Facultad de Medicina y a los servicios de Radioterapia, Radiodiagnóstico, Física Médica y Radioprotección, Medicina Nuclear y Rehabilitación del Hospital San Carlos. En el concierto ya se incluyó al Prof. Eliseo Vañó como catedrático y Jefe del Servicio de Física Médica.

Investigación en al área de radiodiagnóstico y radiología intervencionista

En 1986 la Universidad Complutense de Madrid (UCM) firmó un primer contrato de investigación con la Comisión Europea para el trienio 1986-1989, con el Prof. Vañó como investigador principal. El proyecto tenía como objetivo principal la evaluación de los riesgos radiológicos en radiodiagnóstico. En ese proyecto se implicaron varios hospitales públicos y algunos centros privados de la Comunidad de Madrid.

En 1989, se publicó en el “British Journal of Radiology” uno de los primeros trabajos sobre este tema bajo el título “Some indicative parameters on diagnostic radiology in Spain: first dose estimations” que contribuyó al inicio de los programas de control de calidad en las instalaciones de radiodiagnóstico, y a realizar las primeras estimaciones de dosis a la población de Madrid (y hacer una extrapolación al resto de España) derivadas de las prácticas de las imágenes médicas con radiaciones ionizantes.

El profesorado del Departamento de Radiología, especialmente los físicos (radiofísicos hospitalarios) de la Facultad de Medicina tuvieron un papel primordial en las diferentes áreas de la Física Médica en el Radiodiagnóstico. Se hicieron varias tesis doctorales de Física Médica en esos años. Las profesoras Margarita Chevalier y Pilar Morán se especializaron en mamografía, el Prof. Alfonso Calzado en tomografía computarizada, el Prof. Eduardo Guibelalde en análisis de imagen, el Prof. Victor Delgado en cálculos matemáticos en varias áreas, y en particular en los espectros de rayos X. Los Profesores Luciano González y Eliseo Vañó en radiología intervencionista (y radiología dental el Prof. González). Un radiofísico que se incorporó con rapidez en los programas de investigación del Departamento de Radiología, desde el Servicio de Física Médica del Hospital San Carlos, fue el Prof. José Miguel Fernández Soto y posteriormente el Prof. Roberto M. Sánchez Casanueva.

En el año 2002 se publicó por parte de la Sociedad Española de Física Médica, en colaboración con la Sociedad Española de Protección Radiológica, el “Protocolo español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico”. El trabajo fue coordinado por E. Vañó y Manuel Alonso y participaron: M. Chevalier, L. González, E. Guibelalde, I. Hernando, P. López-Franco, P. Morán, P. Rodríguez, M.L. España, J. Pifarré, C. Núñez, J.M. Fernández-Soto, P. Gómez-Llorente y J.M. Jiménez-González. La versión actual en la web de las Sociedades científicas está actualizada en 2011.

Los contratos y proyectos de investigación del Grupo de Profesores de Física Médica de la UCM con la Comisión Europea se prolongaron hasta el año 2016 con la implicación del Servicio de Física Médica del Hospital Clínico San Carlos de Madrid. Los sucesivos programas de investigación en los que se participó, con financiación de la Comisión Europea, fueron los siguientes:

- 1986-1989. Evaluación de los riesgos radiológicos del Radiodiagnóstico.

- 1989-1991. Optimización de la Protección Radiológica en Radiodiagnóstico.
- 1991-1993. Programa VALUE sobre objetivos docentes de protección radiológica y garantía de calidad en radiodiagnóstico.
- 1992-1994. Optimisation of image quality and reduction of patient exposure in medical diagnostic radiology.
- 1993-1995. Evaluation of dose and risk due to interventional radiology techniques.
- 1997-1999. Optimisation of Radiation Protection of the Patient in Paediatric Radiology.
- 1997-1999. Digital Imaging: measures for optimization of radiological information content and dose DIMOND.
- 1999-2000. Multimedia and Audio-Visual Radiation Protection Training in Interventional Radiology (MARTIR).
- 2000-2004. DIMOND programme. Digital Imaging: Measures for Optimizing Radiological Information Content and Dose.
- 2005-2007. SENTINEL European Coordinated Action. Safety and Efficacy for New Techniques and Imaging using New Equipment to Support European Legislation.
- 2008-2009. Radiation Protection: Quantification of Risks for Low and Protracted Exposure – Prospective cohort of medically exposed children (CHILD-MED-RAD)".
- 2010-2012. Riesgo Radiológico en Procedimientos Intervencionistas (guiados por fluoroscopia) (acrónimo: RIRAPI). Sólo con inanciación española.
- 2013-2016. EUTEMPE-RX. European Training and Education for Medical Physics Experts in Radiology.

Actualmente (mayo de 2022) el Grupo de Profesores de Física Médica de la Facultad de Medicina de la UCM sigue integrado en el Departamento de Radiología, Fisioterapia y Rehabilitación, que dirige el Prof. Eduardo Guibelalde del Castillo y el Servicio de Física Médica del Hospital Clínico San Carlos lo dirige el Prof. José Miguel Fernández Soto. El Prof. Vañó es Profesor Emérito de la Facultad de Medicina de la UCM.

Referencias

- [1] Directiva 97/43/Euratom del Consejo de 30 de junio de 1997 relativa a la protección de la salud frente a los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes en exposiciones médicas, por la que se deroga la Directiva 84/466/Euratom.
- [2] 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.
- [3] ORDEN de 21 de junio de 1989 por la que se aprueba el Concierto entre la Universidad Complutense de Madrid y el Instituto Nacional de la Salud. BOE núm. 149 del 23 junio de 1989.
- [4] Real Decreto 220/1997, de 14 de febrero, por el que se crea y regula la obtención del título oficial de Especialista en Radiofísica Hospitalaria.
- [5] Real Decreto 1976/1999, por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico. Boletín Oficial del Estado de 29 enero de 1999;45891-900.
- [6] Radiological Protection of Patients in Diagnostic and Interventional Radiology, Nuclear Medicine and Radiotherapy. Proceedings of an International Conference held in Malaga, Spain, 26–30 March 2001.

- [7] ICRP Publication 85. Avoidance of Radiation Injuries from Medical Interventional Procedures. Ann. ICRP 30 (2), 2000.
- [8] ICRP Publication 93. Managing Patient Dose in Digital Radiology. Ann. ICRP 34 (1), 2004.
- [9] ICRP Publication 105. Radiological Protection in Medicine. Ann. ICRP 37 (6), 2007.
- [10] ICRP Publication 113. Education and Training in Radiological Protection for Diagnostic and Interventional Procedures. Ann. ICRP 39 (5), 2009.
- [11] ICRP Publication 117. Radiological Protection in Fluoroscopically Guided Procedures outside the Imaging Department. Ann. ICRP 40(6), 2010.
- [12] ICRP Publication 120. Radiological Protection in Cardiology. Ann. ICRP 42(1), 2013.
- [13] ICRP Publication 135. Diagnostic reference levels (DRLs) in Medical Imaging. Ann. ICRP 46(1), 2017
- [14] ICRP Publication 139. Occupational radiation protection in interventional procedures. Ann. ICRP 47(2), 2017.
- [15] Vañó E, Vargas F. Formación en protección radiológica para cardiología intervencionista [Training in radiological protection for interventional cardiology]. Rev Esp Cardiol. 2003 Jan;56(1):111-2. Spanish.
- [16] Vano E, Jimenez P, Ramirez R, Zarzuela J, Larcher AM, Gallego E, Gonzalez S, Del Rosario Perez M. Main problems and suggested solutions for improving radiation protection in medicine in Ibero-American countries. Summary of an International Conference held in Madrid, 2016. J Radiol Prot. 2018 Mar;38(1):109-120.
- [17] Caruana CJ, Wasilewska-Radwanska M, Aurengo A, Dendy PP, Karenauskaite V, Malisan MR, Meijer JH, Mihov D, Mornstein V, Rokita E, Vano E, Weckstrom M, Wucherer M. A comprehensive SWOT audit of the role of the biomedical physicist in the education of healthcare professionals in Europe. Phys Med. 2010 Apr;26(2):98-110.
- [18] Caruana CJ, Wasilewska-Radwanska M, Aurengo A, Dendy PP, Karenauskaite V, Malisan MR, Mattson S, Meijer JH, Mihov D, Mornstein V, Rokita E, Vano E, Weckstrom M, Wucherer M. A strategic development model for the role of the biomedical physicist in the education of healthcare professionals in Europe. Phys Med. 2012 Oct;28(4):307-18.
- [19] Caruana CJ, Karenauskaite V, Mornstein V, Vano E, Pace E, Lammertsma AA, Maas AJJ, Bert C, Byrne B, Colgan N, Essers M, Isidoro J, Koniarova I, Makridou A, Pesznyak C, Rønde HS, Winiecki J. A generic curriculum development model for the biomedical physics component of the educational and training programmes of the non-physics healthcare professions. Phys Med. 2021 May;85:32-41.
- [20] Vañó E, González L, Calzado A, Morán P, Delgado V. Some indicative parameters on diagnostic radiology in Spain: first dose estimations. Br J Radiol. 1989 Jan;62(733):20-6.
- [21] Vano E, Jimenez P, Ramirez R, Zarzuela J, Larcher AM, Gallego E, Gonzalez S, Del Rosario Perez M. Main problems and suggested solutions for improving radiation protection in medicine in Ibero-American countries. Summary of an International Conference held in Madrid, 2016. J Radiol Prot. 2018 Mar;38(1):109-120.

LA CONVERGENCIA ENTRE EL HOSPITAL Y LA UNIVERSIDAD

por **Juan José Peña**

Intentaré contar cronológicamente este relato para poder adaptarlo a la secuencia que nos indica nuestro querido presidente Dr. Damián Guirado.

Empecé mi andadura en 1973 como profesor adjunto interino de Física General, impartiendo la asignatura “Física para Médicos” en la Facultad de Medicina de la Universidad de Extremadura.

Entre los años 1978-1982 se celebraron las primeras oposiciones para plazas de profesores numerarios, adjuntías y agregadurías de la asignatura Física para Médicos y Física Médica, en las Universidades Complutense de Madrid, Extremadura, Santander y Valencia.

Como dato curioso que refleja la disparidad de enfoques que existía en esa época sobre nuestra disciplina, recuerdo que la elección de miembros para la constitución de los tribunales a dichas plazas la seleccionaba el Ministerio de Educación entre los Departamentos de Radiología y Medicina Física, Fisiología (Facultades de Medicina) y Física Aplicada (Facultades de Ciencias).

Ello explica que en aquellos primeros años surgieran algunos problemas sobre la ubicación más adecuada para esta incipiente asignatura en la estructura académica de las facultades de medicina, y pudo ser una de las causas de que quedaran desiertas las 4 primeras plazas de las oposiciones a las agregadurías convocadas para las Universidades Complutense de Madrid, Extremadura, Santander y Valencia.

En marzo de 1979 obtuve por oposición nacional una plaza de profesor adjunto numerario de Física para Médicos (Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 20 de marzo de 1979. BOE del 6 de abril).

Paralelamente, tuve ocasión de conocer mejor a los compañeros que concursaron en dichas oposiciones, con algunos de los cuales he mantenido desde entonces una magnífica relación a lo largo de toda la vida (Eliseo Vañó, Francisco Dalmases D.E.P., Jesús Soto D.E.P., José Hernández, Luis Quindós, Manuel Gálvez y Santiago Millán, entre otros) y con los que he colaborado en varios proyectos sobre objetivos docentes y programas de formación de médicos generalistas y de las especialidades de medicina nuclear, radiodiagnóstico y radioterapia y con el Programa Interuniversitario de Doctorado de «Física Médica» que se puso en marcha entre 1988-98, al que se incorporaron Luciano González, Francisco Sánchez y Juan Carlos Mateos.

En aquellos tiempos, los objetivos de la asignatura, que empezó a denominarse Física Médica (Ministerio de Educación) y los de la actividad que cubrían los físicos en los servicios de radioterapia de los hospitales más grandes de España (Ministerio de Sanidad) eran muy diferentes y detecté que muchos de los colegas que trabajaban en los hospitales no querían que la futura especialidad profesional, en la que se venía insistiendo como necesidad ante el Ministerio de Sanidad, se llamara Física Médica, por entender que se podrían generar problemas de competencia desleal entre nosotros, a favor de los académicos.

Ese es el origen, en mi opinión, de que posteriormente la especialidad se terminara llamando Radiofísica Hospitalaria, cuando el propio nombre de la sociedad era y sigue siendo Física Médica.

El momento crucial de este debate lo viví durante la II Reunión Nacional de la Sociedad Española de Física Médica celebrada en Jaca entre los días 21 y 23 de junio de 1979. Allí acudimos el grupo extremeño formado por Manuel Gálvez, José Luis Calvo D.E.P., José María Vega, María Ángeles Rossell D.E.P., Francisco Duque y Ángel Luis Pérez y lo comentamos mucho entre nosotros.

Desde luego los trabajos y publicaciones de aquella época de nuestro grupo, aceptados en revistas como *Biomedical Engineering*, *American Journal of Physics*, *Electronic Engineering*, *Journal of Mathematical Physics*, *International Journal of Electronics and Computers in Medicine and Biology*, pudiendo encajar en una concepción amplia de las aplicaciones de la física a la medicina, no tenían nada que ver con lo que hacían nuestros colegas hospitalarios, lo que explica en gran medida la postura de rechazo comentada antes.

Resalto como detalle (vanidad de vanidades y toda vanidad, Kempis) que fuimos pioneros en la determinación de las características eléctricas de la piel humana¹, un tema que recientemente se ha empezado a valorar clínicamente en la forma de *Electrical Impedance Tomography*.

A partir de la reunión en Jaca tomé conciencia de la necesidad de buscar puntos de convergencia entre la actividad hospitalaria y la universitaria y a ese objetivo le he dedicado toda mi vida profesional, inicialmente en las direcciones política (trabajo oculto, siempre muy poco valorado) y académica (casi oculto), y posteriormente en afianzar la especialidad sanitaria, aquí siempre con el apoyo de un magnífico grupo de colegas que iré nombrando.

En la vertiente académica me hice miembro, avalado por el profesor Miguel Gil Gayarre² D.E.P. de la Asociación de Profesores Universitarios de Radiología y Fisioterapia (APURF), para manifestar formalmente mi acercamiento a la radioterapia como disciplina más próxima a la física médica. Otros profesores colegas optaron por adscribirse a fisiología humana.

Fui elegido miembro de la Junta Directiva de la APURF entre los años 1984-1987 y fui director del IX Seminario Nacional de la APURF celebrado en Jarandilla de la Vera en mayo

1 – Contribución al Estudio de la Impedancia Eléctrica de la Piel "In Vivo". XVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas. Valencia 1979.– Nuevas Técnicas para la Medida de Impedancias Biológicas. II Reunión Nacional de la Sociedad Española de Física Médica. Jaca 1979.

– Modificaciones Introducidas en los Modelos Eléctricos de la Piel por la Presencia de los Electrodo. III Reunión Nacional de la Sociedad Española de Física Médica. Sitges 1981.

– Automatic System for the Measurement of Electrical Skin Impedance. World Congress on Medical Physics and Biomedical engineering. Hamburg 1982.

– Mapas de Impedancia Eléctrica de Piel. IV Reunión Nacional de Física Médica. San Sebastián 1983.

– Medida del Modulo de la Impedancia Eléctrica de la Piel Mediante Microordenador. Conferencia Internacional Iberoamericana de Bioingeniería. Gijón 1984.

– Sistemas Multielectrodos para la determinación de la Impedancia Eléctrica de la Piel. V Reunión Nacional de la Sociedad Española de Física Médica. Madrid 1985.

– Thermographic Simulation of the Presence of Tumors. International Conference on "Modelling And Simulation". Monastin. Tunes 1985.

– Impedancia Eléctrica de la Piel y Gradiente de Presión de Vapor en sus Inmediaciones. VII Congreso Nacional de Física Médica. Oviedo 1989.

2 – Recuerdo que fue el primer presidente de la SEFM, entre 1971-1975

de 1985 gracias, entre otras ayudas, a la prestada por María Teresa Delgado, catedrática de Radioterapia de la Universidad de Cantabria.

Aunque sé que no queda muy bonito para algunos, quiero recordar que en España se vivía un momento político muy delicado con la transición del franquismo hacia una democracia parlamentaria y que en octubre de 1982 accede al gobierno de la nación Felipe González y en 1983 Juan Carlos Rodríguez Ibarra consigue la presidencia de la Junta de Extremadura, cargo que ocupó durante veinticuatro años. Desde entonces seguimos manteniendo una buena amistad y fue muy receptivo, tanto él como sus consejeros de educación, a nuestras reivindicaciones.

Comento estas pinceladas políticas porque había en nuestra sociedad una gran necesidad de cambio y de modernización y en mi opinión se encontró el escenario propicio para conseguir lo que tan justamente se venía reclamando de hacía tiempo por parte de Maricruz Paredes, Pilar Olivares, Pilar López Franco, María Jesús Manzanos, Maricruz Lizuaín, Montserrat Ribas y Juan Pedro Fernández, entre los que recuerdo más persistentes.

Deseo subrayar, sobre todo para advertir a las generaciones jóvenes de los riesgos que se corren cuando no se cuidan los aspectos políticos y legislativos de las reivindicaciones, que lo conseguido no fue solo fruto de la insistencia argumentada sobre lo que se consideraba justo o correcto, sino porque las demandas se supieron canalizar por todos los frentes posibles y por un colectivo muy unido en la consecución del objetivo final.

En aquella época fui miembro muy activo en la Universidad de Extremadura (director del ICE 1984-1993, miembro del claustro (1985-2008) y de la Junta de Gobierno 1984- 1996, candidato al rectorado en 1991) y tenía acceso a reuniones con muchas autoridades, tanto extremeñas como del Ministerio de Educación y creo haber puesto mi granito de arena en la consecución de nuestra especialidad sanitaria, que como todas las demás especialidades no depende solo del Ministerio de Sanidad. El profesor Eliseo Vañó y yo hablamos muy a menudo con autoridades del Ministerio de Educación con este objetivo (trabajo oculto, casi siempre poco valorado y a menudo desconocido).

Ahora bien, si en Jaca tomé conciencia de cómo orientar mi colaboración para conseguir la especialidad, no fue hasta el invierno del 1988-89 en el que se produjo el punto de inflexión clave en mi trayectoria profesional.

Fue con motivo de la organización del VII curso de PR para obtener el título de experto en Protección Radiológica que organizó el INSALUD en el Instituto de Estudios de la Energía (CIEMAT), porque tuve la suerte de empezar a establecer vínculos de afecto muy sólido con muchos de los participantes: Leopoldo Arranz, Bartolomé Ballester, Natividad Ferrer, Roberto Martín, Belén Fernández, Cristina Núñez, Pedro Galán, Amadeo Gómez, Araceli Hernández, Emilio Casal, Marisa Marco, Fernando Mugarra y muy especialmente con Manuel Fernández Bordes, que a partir de ese momento se convirtió en un cuasi hermano-Abel para mí y con quien he codirigido muchos proyectos interesantes, entre los que destaco el siguiente.

Organización de nueve Jornadas Nacionales de Física Médica y Protección Radiológica celebradas en Jarandilla de la Vera donde han participado los especialistas más cualificados de toda España a lo largo de 30 años. Empezamos en el 1990, convocando al grupo del VII de PR que hicimos el curso de experto en el CIEMAT, posteriormente abierto a los mejores especialistas españoles aunque no fuesen del VII, con un espíritu de trabajo basado en ganas de solucionar problemas hospitalarios concretos y hacerlo desde la empatía y la complicidad afectiva y en un ambiente relajado, serio y lúdico, método que ha dado

importantes frutos en forma de protocolos, manuales, procedimientos y criterios en la solución de problemas prácticos e incluso hasta llegar a constituirse en borradores iniciales de reales decretos posteriores.

En 2022 culminaron las IX Jornadas, 7 años después de mi jubilación, gracias no solo a Manuel Fernández, sino a todos los especialistas que participaron y a los compañeros de Extremadura, sobre todo a José Manuel Ordiales, que afortunadamente continuará liderando con este mismo espíritu la organización de las futuras Jornadas.

El segundo proyecto que deseo destacar es el que iniciamos Leopoldo Arranz, Manuel Fernández y yo, en colaboración con la junta directiva de la Sociedad Española de Protección Radiológica en 1996 y con los presidentes de las sociedades de protección radiológica de Argentina, Brasil, Cuba, España, México, Perú, Portugal y Uruguay. Ese año, inmediatamente después de la celebración del V Congreso Nacional de la Sociedad Española de Protección Radiológica, celebrado en Córdoba, se constituyó en Cáceres el GRIAPRA, acrónimo de Grupo Iberoamericano de Sociedades Científicas de Protección Radiológica. El GRIAPRA estuvo activo hasta 2005.

Su objetivo era promocionar el intercambio de experiencias y ayudar mediante cursos, seminarios, becas y equipos a complementar la formación y desarrollo en protección radiológica hospitalaria, recayendo la labor de formación y asesoramiento en especialistas de física médica: Belén Fernández, Natividad Ferrer, Pablo Gómez, Manuel Fernández, Manuel Gálvez, Cristina Núñez, Bartolomé Ballester, Pilar López, Roberto Martín, Juan Pedro Fernández, Montse Ribas, Esther Millán, Francisco Carrera, Hernando González, Teresa Eudaldo, Manuel Fco. Rodríguez, Margarita Chevalier y del especialista en mamografía Dr. Alfonso Vega.

Se inició con el proyecto titulado “Cooperación y desarrollo con Iberoamérica en protección radiológica” que se desarrolló desde noviembre de 1997 a julio del año 2000, realizándose las siguientes actividades:

- Organización de varios cursos y talleres de especialización sobre física médica y protección radiológica en radiodiagnóstico, medicina nuclear y radioterapia, que tuvieron lugar en La Habana en octubre de 1998 coincidiendo con el IV Congreso Regional Latinoamericano sobre Protección Radiológica.
- Impartición de un curso de formación especializada en Protección Radiológica Hospitalaria en Méjico DF.
- Organización de un curso sobre control de calidad en radiodiagnóstico y mamografía en Lima (Perú).
- Preparación de estancias de alumnos especialistas iberoamericanos en hospitales españoles para su formación en 1999 y 2000.

En 1998 comenzamos un segundo proyecto titulado “Cooperación y desarrollo con Iberoamérica en dosimetría biológica”, que tenía los siguientes objetivos:

- Intercambio de información, protocolos de técnicas de laboratorio, intercomparación entre curvas de calibración, en base a las normas de la serie ISO 9000.
- Implementación de técnicas citogenéticas avanzadas para el reconocimiento del daño radio inducido.

- Dosimetría biológica en niños debidos al accidente de Chernóbil. Hospital de irradiados en Tarará, Cuba.
- Formación de especialistas en dosimetría biológica.

Y en 2000 se inició un tercer proyecto titulado “Control de calidad en instalaciones iberoamericanas de mamografía, radiodiagnóstico y medicina nuclear” que finalizó en 2005. Este proyecto tenía, entre otros, los siguientes objetivos:

- Dotar de instrumentación básica para el control de calidad en radiodiagnóstico y mamografía en hospitales públicos y centros de referencia de Cuba y Perú.
- Donar dos mamógrafos para la detección precoz del cáncer de mama, uno para el Hospital 2 de mayo de Lima y otro para el Hospital Antonio Lorena de Cuzco.
- Organización de actividades de formación en Hospitales públicos de México, Cuba, Brasil y Uruguay.

En todos estos proyectos tuvimos la colaboración excepcional de Caridad Borrás, por aquella época responsable de la Organización Panamericana de Salud (OPS) y cuya participación fue fundamental en la organización del VI Congreso Nacional de la SEFM celebrado en Badajoz en 1987 y del XIX Congreso de la SEFM, III Congreso conjunto SEFM-SEPR que tuvo lugar en Cáceres en 2013, bajo la batuta del presidente del comité científico Francisco Sánchez, que realizó un magnífico trabajo.

Desde 2011 a 2015 y en muy estrecha colaboración con Alejandro García, Ignasi Modolell, M.^a José Rot, Joan Roselló D.E.P, José Antonio Terrón, Juan María Pérez, Carlos Martín, Cristina Picón y Coral Bodineau, ejercí el cargo de presidente de la SEFM.

En ese tiempo nos encontramos con problemas bastante graves, el primero con la tajante negativa de la anterior empresa a seguir manteniendo la secretaria técnica, el segundo viviendo de primera mano la crisis económica-financiera que comenzó en España en 2009 y duró hasta 2015, lo que frenó muy sustancialmente la ayuda de las empresas que tradicionalmente colaboraban con la SEFM. También yo pasé una mala racha de salud en el segundo bienio de este periodo. No obstante, en esos 4 años creo que se mantuvo el rumbo de la SEFM a velocidad de crucero y se lograron resolver los muchos problemas que surgieron. Creo que en este resumen no cuadra el hacer un desglose detallado de las acciones que se emprendieron.

Finalmente quiero manifestar que me siento muy afortunado de haber trabajado con Maricruz Paredes (de 1998 a 2005) y con Montserrat Ribas (de 2006 a 2017) como experto nombrado por el Ministerio de Sanidad para las pruebas nacionales de radiofísica hospitalaria, de haber formado parte de la Comisión Promotora de Radiofísica Hospitalaria creada en 1995, de ejercer el cargo de secretario de la Comisión Nacional de la Especialidad en Radiofísica Hospitalaria durante ocho años y lo mejor de todo, el haber encontrado a muy buenos amigos y amigas tanto en la SEFM como en la SEPR.

NUESTRA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA: JOVEN, PERO... NO TANTO

por **Santiago Millán**

Un futuro oscuro e incierto

A mediados de 1971 un compañero de carrera me comentó que en la Facultad de Medicina habían publicado una convocatoria para una plaza de físico cuyo trabajo sería el “ocuparse” de la “bomba de cobalto” que iba a adquirirse en un futuro próximo.

Había terminado la licenciatura de Física el año anterior, tenía 22 años y había comenzado inmediatamente a impartir clases de bachillerato ya que, en mi caso, necesitaba aportar dinero a la familia.

Para optar a esa plaza me entrevistó el Prof. Marín Górriz que era el catedrático de Terapéutica Física de la Facultad de Medicina de Zaragoza. Lo cierto es que fue claro y sincero haciendo gala, como siempre hizo, de su carisma aragonés.

Con respecto al término “ocuparse”, debería ser yo el que tendría que saber de qué iba a tener que ocuparme y cómo.

Con respecto al puesto de trabajo y mi vinculación laboral, eso me lo tendría que ir ganando yo, en función de la utilidad mi trabajo. Me propuso en primer lugar solicitar una beca de investigación (cuya concesión era incierta) y en un futuro optar a profesor ayudante de clases prácticas en la Facultad de Medicina.

Me habló de la “bomba de cobalto” que iba a ser un “arma terapéutica” fundamental en el tratamiento del cáncer y que había que instalarla en un “búnker” con unos muros de hormigón considerables.

Salí de la entrevista con sentimientos encontrados. Por una parte, todo eso de “bomba”, “arma”, “búnker”, “radiación” sonaba a tambores de guerra, tenía un desconocimiento total de qué lograría hacer en un futuro (ni siquiera lo vislumbraba) y la propuesta laboral tampoco era muy atractiva. Por otra, el pensar que se podría aprovechar algún conocimiento de los que pudiese adquirir para mejorar la salud de las personas, daba un sentido diferente a las disquisiciones teóricas con las que me habían bombardeado a lo largo de la licenciatura. Acepté la propuesta y me comunicaron que había sido elegido por el hecho de que mi *currículum* era bastante bueno y podía optar a una beca de investigación. La verdad es que no recuerdo si hubo algún otro candidato. Propuse que por las mañanas iría al hospital de la Facultad de Medicina, Policlínica de la Facultad lo llamaban, y por la tarde seguiría dando clases para poder ganar algo de dinero para, al menos, mantenerme.

Pasado el verano empecé a acudir a la Policlínica de la Facultad, el nuevo Hospital Clínico Universitario estaba en fase de construcción en ese momento y no se terminaría hasta 1975. Recuerdo que me dieron un libro escrito por Tubiana y Dutreix donde había una parte de fundamentos de radiobiología, otra parte de bases teóricas de la radiofísica y una tercera

más práctica del uso de las radiaciones en medicina. Estaba en francés, lo que me venía bien, ya que mi formación en idiomas era francófona. El 80% de mi tiempo en el hospital y mucho también del que estaba en casa lo dediqué a leer el libro varias veces. En el hospital “veía” cosas. Afortunadamente ni se había instalado todavía la bomba de cobalto ni se iba a hacer en un futuro próximo.

Recuerdo anécdotas de aquel tiempo que ahora parecen un tanto inverosímiles, pero así eran las cosas entonces. Los martes se hacía una intervención que consistía en implantar (clavar) unas agujas que contenían Ra-226 en determinados tumores. En aquel momento el personal auxiliar del hospital eran monjas que también vivían allí. Sistemáticamente los lunes veía a la hermana Cesárea, en el control de acceso al servicio, con una bandeja que contenía unas agujas gordas y rollo de hilo de coser de quirófano. Intuía que algo faltaba, algún blindaje de plomo o algo parecido. La hermana Cesárea era tajante: para enhebrar una aguja, si no la coges con la mano y de cerca es imposible hacerlo. Además, decía: lo gordo son los tubos (se refería a tubos que contenían también Ra-226), que utilizan mucho los ginecólogos. Algunos, decía, los tienen como un patrimonio de gran valor que se trasmite de padres a hijos y se guardan bien protegidos (contra robos) en cajas fuertes; recordad que el semiperiodo del Ra-226 puede ser superior a 1.000 años. Otros tienen que recurrir a pedirlos en alquiler; ¿cómo se hace?, preguntaba yo. Entonces me contaba que había un laboratorio, o algo parecido (cuya sede estaba en Madrid), al que solicitabas que te enviaran los tubos y los utilizabas el tiempo necesario para hacer el tratamiento, previo pago del importe acordado. Me interesé en el tema y efectivamente eso existía y el método de transporte era por correo convencional. Eso sí, los tubos iban muy bien embalados en unas cajas de madera.

Años más tarde, cuando se creó en 1980 el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), ese organismo llevó a cabo una campaña de retirada masiva de fuentes de Ra-226 por parte de ENRESA con el fin de evitar los riesgos evidentes de contaminación tanto atmosférica, producida por el radón, como superficial, ésta producida por el propio polvo de la sal de sulfato de radio que salía de los tubos y agujas a través de las fisuras que se producían en su superficie (cosa que de hecho era bastante frecuente).

Por cierto, la hermana Cesárea ya no vino al nuevo Hospital Clínico, pero nos hacía visitas frecuentes y, a sus más de 90 años, estaba como una rosa.

Leyendo el libro de Tubiana/Dutreix, vi que antes de las unidades de cobalto se utilizaban unos equipos para tratamiento de radioterapia que eran los de radioterapia superficial y los de radioterapia profunda (o radioterapia convencional). Me interesé por el tema y me confirmaron que teníamos en el hospital un equipo de cada tipo: el de radioterapia superficial que emitía RX de una energía inferior a 100 kV y el de radioterapia convencional que emitía RX de una energía inferior a 250 kV. La duda inmediata que se me presentaba era cómo se sabía y se medía la radiación que emitían estos equipos. Logré identificar un equipo de medida que consistía en un electrómetro con tres cámaras de ionización, marca Victoreen, que medía exposición en unidades Roentgen. La fiabilidad de la respuesta de este equipo de medida se suponía, ya que no se disponía de ninguna fuente de calibración ni de ningún método para contrastar su respuesta. Mi curiosidad me inducía a preguntar: ¿Hay más equipos como estos instalados en algún sitio y disponen de electrómetros para su medida? Pues sí que hay instalados equipos de radioterapia superficial en un gran número de consultas de dermatología y también hay varios equipos de radioterapia convencional en consultas de radiólogos, me contestaban. Lo que no tienen, evidentemente, son equipos de medida. Ante mi sorpresa y/o estupor me argumentaban: La pigmentación de la piel a lo largo del tratamiento y la experiencia

del especialista dan una información adecuada para prescribir el número de sesiones y duración de cada una.

Así continué durante dos o tres meses, ya había releído varias veces el libro y sinceramente poco había sacado en limpio, no lograba centrar la realidad, no tenía aquí en Zaragoza con quién ni a quién consultar y la situación me sobrepasaba. Así se lo transmití al Prof. Marín Górriz, de manera que, si no podía adquirir una formación adecuada, mi idea era abandonar el intento.

Una luz

El Prof. Marín Górriz tenía una relación personal con Monsieur y Madame Dutreix del Institute Gustave Roussy de París (o al menos los conocía); Madame Dutreix gozaba de un reconocido prestigio internacional en el campo de la física médica. Contactó con ellos y les transmitió mi situación, mi inquietud por adquirir una buena formación y mi solicitud de que me acogieran en el Gustave Roussy como una necesidad institucional de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza. En conversaciones distendidas con Madame Dutreix pasado el tiempo, ella me reconoció que inicialmente se negaron a acogerme en el Gustave Roussy, y esto estaba motivado por el grado de saturación de alumnos que acudían al Institute desde todos los países de Europa para adquirir formación en Física Médica. Sin embargo, también me reconoció la capacidad de persuasión del Prof. Marín que motivó, al fin, su aceptación a nuestra propuesta (¿fue también su carisma aragonés...?).

Coincidió que la SFPM (Sociedad Francesa de Física Médica) comenzaba el año siguiente (1972) a impartir una formación reglada para especialistas a los que denominaron Radiophysicien Medical. El curso de especialización de un año aproximadamente constaba de un periodo de clases teóricas que se impartía en la Universidad de Toulouse y un curso práctico que se impartía en el Institute Gustave Roussy de París.

La propuesta para mi caso era: en 1972 seguir el curso práctico en el Institute Gustave Roussy durante todo el año y prescindir del curso teórico de Toulouse, sustituyendo este por las prácticas. Eso sí, por mi parte me comprometía a estudiar la parte teórica y a pasar el examen final, que incluía teoría y práctica, al que estábamos sometidos todos los aspirantes a especialistas. Desde luego, esto estaba condicionado a que me fuera concedida por parte del Ministerio de Educación español, la beca que entonces se denominaba beca para personal investigador en el extranjero.

En enero de 1972 y con la beca concedida me fui a París. Mi estancia inicial de más de un año me supuso drásticos cambios tanto en mi vida personal como profesional. Para entenderlo habría que situarse en esa fecha, en la situación social, cultural y política de nuestro país y en la mentalidad de un estudiante con escasos recursos económicos, que acababa de terminar la licenciatura y que prácticamente no había salido de Zaragoza y de su pueblo de Teruel. Prescindiendo de las referencias a aspectos personales que tanto influyeron en mi vida futura, mi formación profesional fue determinante tanto para mí como, por qué no decirlo, para mi contribución a la Sociedad Española de Física Médica.

En París conocí al personal del Institute Gustave Roussy, a los compañeros franceses que optaban a la especialidad, a otros extranjeros y a mi buena amiga Montse Ribas que también estaba siguiendo este curso.

Durante mi estancia intenté, y creo que lo conseguí, establecer con el personal del Institute Gustave Roussy una excelente relación personal por encima de consideraciones

profesionales. Recuerdo con cariño a los hijos de Bounik preguntando a sus padres un día que me habían invitado a cenar a su casa: ¿por qué este señor tan mayor no sabe hablar bien francés?

La buena relación que establecí me permitió un acceso directo a todos los compañeros para solucionar cualquier cuestión del día a día cuando comencé mi trabajo en España. De hecho, mantuve un flujo de información continuo con desplazamientos puntuales y frecuentes a París para resolver dudas que se me planteaban en el trabajo. También estos compañeros, incluyendo a Monsieur y Madame Dutreix, vinieron varias veces a Zaragoza para impartir algún curso y me propusieron formar parte de la SFPM (Sociedad Francesa de Física Médica), y asistí en numerosas ocasiones a las reuniones/congresos que esta sociedad organizaba. Recuerdo, como curiosidad, anécdotas que reflejan la situación que se vivía entonces. Monsieur Chavaudra, radiofísico del Gustave Roussy y responsable de Física Médica tras Madame Dutreix, vino a Zaragoza a mediados del año 1973 a impartir, en la Facultad, un curso sobre el tratamiento con curiterapia (braquiterapia) del cáncer genital femenino. Venía en tren desde París y traía para proyectar una película super 8 con un caso práctico del tratamiento. Desde la aduana de Hendaya llamaron a la Facultad de Medicina porque querían hablar con algún cargo representativo, afortunadamente les bastó el catedrático. Nos hicieron saber que allí, en la aduana, había una persona (Monsieur Chavaudra) que no se expresaba bien en español pero que llevaba una película “super 8” cuyo contenido había que explicar y justificar. Hay que recordar que entonces, en la aduana, había una especial sensibilidad al paso de películas que pudiesen tener, contenido político o contenido porno. Tras dar todo tipo de explicaciones acerca del motivo del viaje de M. Chavaudra y del contenido del curso, recuerdo que, con la ironía que caracterizaba a Marín Górriz, les dijo: si quieren ver la película lo pueden hacer, pero les garantizo que no es la más agradable de las películas porno. Cuando llegó Chavaudra a Zaragoza tenía reservada otra sorpresa. Era momento de grandes revueltas estudiantiles cuya virulencia llegó al zenit precisamente cuando este señor tenía que dar su charla. Ese día la entrada a la Facultad de Ciencias apareció tapiada con ladrillos, la Universidad se cerró, fue tomada por los guardias y se anuló cualquier actividad docente. Así pues, M. Chavaudra disfrutó de un par de días conociendo la ciudad y luego volvió a París con su película. A la vuelta se le dieron todo tipo de documentos firmados y sellados justificativos de su viaje y de la “cinta”. Volvió otras veces y los viajes no fueron accidentados en absoluto, pero en ningún caso volvió a traer una película. Siempre que nos veíamos recordaba con humor esta anécdota y yo la recordaba con humor y vergüenza.

En el primer trimestre del año 1973, y habiendo obtenido la acreditación de Radiophysicien Medical que otorgaba la SFPM, consideré que mi formación era la suficiente como para poder abordar el trabajo en solitario en el hospital de Zaragoza y volví a España, eso sí, manteniendo siempre la vinculación con el Institute.

En ese momento que ya tenía claro lo que tenía que hacer y cómo lo tenía que hacer, comenzó mi trabajo como físico médico (o radiofísico hospitalario) en el antiguo hospital, Policlínico de la Facultad de Medicina de Zaragoza.

Se puso en marcha la unidad de telecobaltoterapia realizando las planificaciones de los tratamientos de los pacientes (como entonces se hacía), se contrastó la respuesta de nuestros equipos de medida con los existentes en el Gustave Roussy, se calibraron los equipos de radioterapia convencional y superficial y se aplicaron métodos de trabajo y actuación más acordes con criterios de protección radiológica. Un trabajo añadido, pero gratificante, fue la supervisión de las obras de ejecución del nuevo Hospital Clínico Universitario. En este nuevo hospital, además de la telecobaltoterapia, y el Servicio

de Radiodiagnóstico, se estaban construyendo: un Servicio de Medicina Nuclear, un búnker para albergar un acelerador lineal de electrones, una unidad de curieterapia con habitaciones de hospitalización, habitaciones de hospitalización para tratamiento metabólicos con I-131... Vamos, que se estaban instalando y poniendo en marcha en el Hospital Clínico de Zaragoza unos Servicios de Radioterapia, Medicina Nuclear y Física que fueron punteros en la España de aquel momento.

Inicialmente comencé solo mi trabajo, pero enseguida se incorporaron otros físicos, la primera Araceli Hernández que había seguido una estancia de formación en medicina nuclear en un hospital de Clermont-Ferrand. Más tarde, cuando el trabajo se incrementó, especialmente al instalarse el acelerador, se incorporaron dos físicos más, Esther Millán, mi hermana y Pedro Andreo.

El acelerador de electrones que estaba previsto instalar, un Sagittaire, era el mismo que había en el Gustave Roussy que yo conocía bien. En agosto de 1975, los periódicos locales destacaron la noticia de la llegada a Zaragoza del "primer" acelerador lineal que se instalaba en España con gran despliegue de fotos, información y entrevistas. Realmente era el primer acelerador lineal, aunque había instalados otros aceleradores tipo betatron en Madrid, Valencia, San Sebastián..., y además se iba a instalar casi de forma paralela otro Sagittaire en el Hospital Doce de Octubre de Madrid.

Quiero resaltar que, además del trabajo de asistencia sanitaria en el hospital, siempre creí que era fundamental el trabajo de investigación, esto, tal vez motivado por la condición universitaria del mismo. De hecho, dentro de nuestras posibilidades condicionadas por la disponibilidad tecnológica, y fruto de la colaboración con la Facultad de Ciencias fueron las tesis doctorales que leímos todos. La que presenté yo (en el año 1976) y las de Araceli y Esther (en años posteriores) se enfocaron en el campo de tratamiento de imágenes (medicina nuclear y radiodiagnóstico) y la que presentó Pedro, más teórica, se enfocó al desarrollo de cálculos por métodos de Montecarlo. La colaboración con la Facultad de Ciencias se extendió a la realización de tesinas de licenciatura, que además de suministrarlos una valiosa información para el trabajo del hospital, permitía a los recién licenciados ver algo nuevo a lo que podían dedicarse profesionalmente. Podría citar a Pedro Galán, Luis Machuca, María Dolores Lardiés, Miguel Canellas, ..., entre otros. Lo cierto es que, analizando todo esto retrospectivamente, estoy satisfecho de los resultados, en especial, por dos cosas: la creación de un grupo de trabajo aglutinado en un servicio de física y la puesta en marcha de una escuela que abordaba tanto los trabajos de asistencia sanitaria como los de investigación aplicada.

No quiero extenderme más en la exposición de los antecedentes que, a mi juicio, eran necesarios para entender y justificar mi actividad en la Sociedad Española de Física Médica.

Mi contacto con la SEFM

Madame Dutreix me había hablado varias veces de la conveniencia de que los radiofísicos españoles nos agrupásemos en una sociedad científica. Lo cierto es que, durante bastante tiempo, para mí, lo más importante era afianzar la estructura del Servicio de Física de mi hospital y establecer las pautas de trabajo por lo que no me sentía ni con fuerzas ni con interés para plantearme este tema. En 1977, Madame Dutreix me insistió de nuevo en la creación de esa sociedad y además me transmitió una información adicional. Parece ser que se iba a constituir la Sociedad Europea de Física Médica y que, con más motivo, sería muy importante retomar el tema para que la sociedad española formase parte de la

europaea. Por otra vía, ya conocía este punto a través de la sociedad inglesa IPEM. Mi relación con la IPEM era consecuencia de la publicación de alguno de mis trabajos de la tesis doctoral en la revista *Physics in Medicine and Biology*.

La realidad es que me interesé en el tema siendo consciente de la dedicación que exigía poner en marcha una organización como nuestra Sociedad Española de Física Médica. Yo ya sabía que esta sociedad estaba constituida y de hecho asistí a una reunión que organizó en Madrid el Profesor Gil Gayarre, catedrático de Terapéutica Física de la Complutense, en esa reunión conocí a María Jesús Manzanos que en ese momento era su presidenta. Sinceramente entonces mi asistencia era más por cortesía, dada mi vinculación universitaria con Gil Gayarre, que por cualquier otro motivo. Tampoco animaba demasiado comprobar que el número de asociados era de unos 20.

Al replantearme mi actitud respecto a mi implicación en el funcionamiento de la Sociedad, incremento de su actividad y del número de miembros asociados me impuse a mí mismo dos condicionantes: El primero era sentir un respaldo, aunque fuese testimonial, por parte de un número apreciable de compañeros que considerasen que merecía la pena hacer ese esfuerzo; el segundo era que mi dedicación a este tema se ceñiría estrictamente a cuatro años, cualquiera que fuese la situación al final de los cuatro años.

Para cerciorarme del primero de los condicionantes, pensé en organizar una reunión científica que fuese lo suficientemente atractiva para que hubiese un apreciable número de asistentes, que pudieran presentar allí los trabajos que cada uno realizaba en su centro, y en la que se podría estimar su grado de implicación. Para ello, y como primer paso, me puse en contacto con Juan Yarza que era el responsable de Física del Hospital Miguel Servet, también de Zaragoza. Para llevar a cabo mi objetivo necesitaba una implicación directa y total por parte de Juan, ya que, además de su extraordinaria calidad profesional, es una persona sumamente detallista y organizada. Los dos asumimos el peso de la organización y para ello contamos con la ayuda de todos los compañeros de los hospitales de Zaragoza. Éramos conscientes de que no disponíamos de ningún apoyo económico. Por ello se nos ocurrió recurrir a la Universidad de Zaragoza que contaba con unas instalaciones en la Universidad de verano de Jaca, y organizar en estas dependencias la Segunda Reunión Nacional de Física Médica, en junio de 1979. Había aulas, habitaciones para pernoctar (aunque fuesen de estudiantes), salones para comer y descansar, etc. Y, muy importante: a un precio asequible, diría que testimonial, se podía hacer la inscripción al evento que incluía estancia y creo recordar que hasta comidas y, por supuesto, la posibilidad de usar todas sus instalaciones.

Sería por el bajo coste de la inscripción al evento, sería porque Jaca era una pequeña villa del Pirineo aragonés muy agradable, sería por el lugar con reminiscencias estudiantiles y la inevitable cercanía entre todos o sería porque había una sensación generalizada de empujar y tirar para adelante con la profesión; no sé, pero la realidad fue que nos sentimos totalmente sorprendidos con más de 110 asistentes (sin incluir a los acompañantes).

Presentamos una candidatura a la Junta Directiva de la Sociedad. Para adecuar el calendario a los estatutos, ya existentes, se propuso que a los dos años fueran reelegidos la mitad de los miembros de la Junta. Aunque no recuerdo quienes eran todos los miembros de la Junta sí que me acuerdo de los más representativos: inicialmente estaba yo de presidente, Montse Ribas de vicepresidenta y Germán Rey de secretario. A los dos años cambiaba Montse por Menchu (que lamentablemente ya no está con nosotros) y Germán por Soledad Blanco (que tampoco está con nosotros); yo me quedaría como presidente durante los cuatro años. Bueno..., y así empezamos.

Nos propusimos tres líneas de trabajo a desarrollar durante los cuatro años que duraría mi presidencia. La primera consistiría en afianzar y consolidar la SEFM. En esta línea se consiguió un aumento considerable de los socios, una acomodación de las actuaciones de la Sociedad a sus estatutos, tanto en lo que se refería a las renovaciones de la Junta Directiva como a la celebración de Reuniones/Congresos con una periodicidad bienal. Allí mismo, en Jaca, se fijó el lugar de celebración de las próximas reuniones: la siguiente en Barcelona (Sitges) y la otra en San Sebastián. La segunda línea fue proponer a grupos de asociados que estuviesen dispuestos a trabajar en algún tema concreto que lo desarrollasen, de manera que sus resultados pudiesen ser utilizados por el mayor número de compañeros. De las distintas propuestas realizadas, sin lugar a duda, bajo mi punto de vista, la que tuvo un resultado más útil y extraordinario fue el trabajo realizado por el Comité del Protocolo Nacional de Dosimetría. Los resultados tardaron en obtenerse (se publicó en 1984) y el trabajo que desarrollaron todos sus miembros fue, además de duro y meticuloso, concienzudo. Si en algo colaboré personalmente fue en la elección de la persona que propuse (en mi calidad de presidente de la SEFM) para dirigir el Comité. Creí que la persona adecuada sería Antonio Brosed, de la JEN, y además propuse que se le diera todo el apoyo y total libertad para que él mismo seleccionase a los miembros que lo compondrían. La única queja que me transmitió Antonio, alguna vez, se refirió a la falta de recursos económicos.

En efecto, aunque fue aumentando de forma significativa el número de socios, al no tener otros ingresos que las cuotas de los asociados, la Sociedad seguía teniendo escasos recursos económicos, lo que condicionaba, en muchos casos, la posibilidad de poder pagar, tanto a los miembros de la junta directiva como a los del Comité, incluso los desplazamientos a las reuniones de trabajo.

La tercera línea era el trabajar con un objetivo, que en determinados momentos se convirtió en una obsesión comprensible, y que no era otro que afianzar la profesión y los puestos de trabajo de los asociados.

La Reunión de Jaca nos permitió hacer una evaluación entre los asistentes acerca de cuál era la situación real de la profesión.

Con respecto al tipo de trabajo que desarrollaban, la mayoría lo hacía en radioterapia con algunas escasas intervenciones en protección radiológica. Un segundo grupo menos numeroso lo constituían los que impartían docencia de Física Médica a los alumnos de Medicina de las facultades de Medicina. Un tercer grupo minoritario desarrollaba labores de investigación en determinados servicios hospitalarios.

Con respecto a su dependencia funcional en la estructura hospitalaria, la situación era muy variable. En general, los que trabajábamos en hospitales universitarios, estábamos encuadrados en un Servicio o Sección de Física englobada en un macro departamento que comprendía los Servicios de Radiodiagnóstico, Radioterapia, Medicina Nuclear, Física Médica y Rehabilitación, dirigido por el jefe del Departamento que era el catedrático de Terapéutica Física. Los que trabajaban en los hospitales del INSALUD, en su mayoría, estaban englobados en los Servicios de Radioterapia dirigido por el jefe de Servicio de Radioterapia.

Con respecto a la vinculación laboral los tipos de contratos eran más dispares todavía. En esta relación laboral se encontraban contratos pseudo facultativos renovables anualmente, o becas de investigación, o contratos por actividad docente e incluso contratos laborales convencionales.

En fin, esta situación justificaba el grado de inquietud entre todos los compañeros. El conseguir el objetivo de la tercera línea de trabajo a la que me he referido, pasaba por una cosa tan simple pero tan difícil como era que la Administración fuese consciente y aceptase nuestro trabajo dentro de los hospitales. Esto que ahora parece obvio entonces no lo era, ni mucho menos. Por hacer una mínima reflexión, pensad que, entonces la radioterapia no gozaba de un reconocimiento destacado, por decirlo de una manera prudente, dentro de las diferentes especialidades médicas. Es fácil, por tanto, deducir lo que suponía el grado de conocimiento y reconocimiento del trabajo del físico dentro del mundo hospitalario. Así pues, el objetivo para alcanzarlo lo era a largo plazo como así se demostró con el tiempo.

Aparte de las múltiples gestiones que realizó la SEFM tanto durante el periodo que yo conozco como en periodos posteriores, que otros compañeros desarrollarán, estoy seguro de que el tiempo hace milagros y el eficaz trabajo de cada uno de nosotros en nuestros hospitales fue lo que contribuyó de una forma decisiva a lograr nuestro objetivo.

Recuerdo el gran número de reuniones, entrevistas, informes y todo tipo de actuaciones tendentes a "promocionar" nuestro trabajo con cualquier cargo de la Administración al que tuviésemos acceso. En este sentido tengo que hacer un reconocimiento expreso a nuestro compañero Carlos Enrique Granados que trabajaba en la JEN. Fue un gran profesional con unas extraordinarias cualidades artísticas, literarias y humanas, al que incluyo entre mis buenos amigos. Aunque no pertenecía a la junta directiva de la Sociedad siempre pude contar con él para que diese su toque, tanto al contenido como a la expresión de los informes que teníamos que elaborar y presentar.

Si me preguntáis mi valoración de resultados, diré que, al menos, desde el punto de vista de rentabilidad a corto plazo, no fueron los que hubiésemos deseado; aunque me resisto a aceptar que nuestro trabajo no haya contribuido positivamente a más largo plazo.

Una actuación que consideré prioritaria en esos momentos fue la de establecer unas vías de comunicación fluidas con otros profesionales ligados directamente a nuestro trabajo y más concretamente con las sociedades científicas que los representaban. Me refiero a la Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR), y entonces AERO (Asociación Española de Radioterapia y Oncología) y a la Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR).

Inicialmente la AERO fue una filial de la SEREM. El 15 de diciembre de 1978 se celebra en Madrid la elección de la Junta Fundacional de la AERO. Salió elegida la candidatura en la que figuraba como presidente el Dr. Otero y como secretario el Dr. Lanzós. Estos radioterapeutas me proponen como vocal e inmediatamente después, en enero de 1979, me nombran representante de la AERO para formar parte de la Comisión Nacional de la Especialidad de Oncología Radioterápica (recién creada). Todos estábamos seguros de que tanto la oncología radioterápica como la física médica podían salir beneficiados de esta relación. Yo colaboraría de forma directa en desarrollar el contenido de física del programa de formación de los médicos residentes de radioterapia; la AERO nos apoyaría en la Comisión Nacional de Especialidades Médicas para lograr el reconocimiento de nuestra especialidad. Me consta que, al menos, durante el tiempo que duró esta relación, siempre existió este apoyo por parte de la AERO. La postura de la Administración, inicialmente, fue intransigente en tanto y cuanto argumentaba que la normativa y legislación en ese momento se refería a las "especialidades médicas", y por tanto el acceso a cualquiera de las especialidades exigía la condición de licenciado en Medicina. No obstante, se comprometía a buscar una solución administrativa, que pudiese encuadrarse dentro de la normativa legal, ya que, según manifestó, era concedora del trabajo de los físicos

dentro de los hospitales, además del de otros profesionales sanitarios como químicos y biólogos. La solución, parece ser que se encontró mucho más tarde, en 1997, en el que se incluye la radiofísica hospitalaria como "especialidad sanitaria" y a ella pueden acceder licenciados en Física e Ingeniería. Todo esto será objeto de exposición por parte de quienes conocen la evolución con más precisión que yo.

La interconexión de la Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR) con la SEFM es obvia: una parte del trabajo de los físicos en el hospital se desarrolla en el campo de la protección radiológica. No obstante, todos éramos conscientes de que había un componente muy importante de instalaciones industriales a las que les afectaba la PR.

En 1980, se crea la SEPR. Creo que, con acierto, la primera Junta Directiva que se propone y presenta para su nominación, fue de consenso con representantes de las diferentes entidades afectadas: representantes de la JEN, de la industria y de los hospitales. En lo que a nosotros nos afecta, y como representantes de los hospitales, éramos Pilar Olivares, Pepe Vidal y yo mismo como representante de la SEFM.

En 1980, también, se crea el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). Se incorpora a la Junta Directiva de la SEPR, Benjamín Sánchez Murias, uno de los consejeros nombrados. En su condición de médico, manifestó su interés en ocuparse y preocuparse por la PR en los hospitales. Como, según nos manifestó él mismo, sus conocimientos de PR no eran excesivamente profundos, nos pidió ayuda y asesoramiento a los que representábamos a la PR en los hospitales, en especial para lo que entonces estaba en estudio y que era el borrador del Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes que se publicó en el BOE en 1982. Todos los que hemos trabajado en PR consideramos que este reglamento ha sido básico y fundamental en nuestro trabajo.

Sin querer hacer un análisis de su contenido, sí me quiero referir a uno de sus artículos que supuso la base legal para la creación de los servicios de PR en los hospitales. En efecto, se establecía que las instalaciones radiactivas, que a juicio del CSN, por su magnitud e importancia lo requirieran, deberían contar con una persona con el título de Jefe de Servicio de PR, otorgado por el CSN, y su dependencia sería directa del titular de la instalación. Esta titulación podía adquirirse mediante una solicitud acompañada de la documentación acreditativa de la formación en PR del interesado o bien tras el seguimiento de cursos específicos que posteriormente se organizaron.

En algunos hospitales, como el Hospital Clínico de Zaragoza donde yo trabajaba, inmediatamente después de la publicación del Reglamento, se solicitó la constitución del Servicio de PR y el CSN lo concedió, así como mi titulación personal de Jefe de Servicio de PR en función de la acreditación de mi formación en PR. No hubo problemas para que la dependencia funcional fuese del Gerente (como titular de la instalación); sí hubo problemas para que se asociase la jefatura de servicio de PR con la jefatura de un servicio hospitalario (entiendo que por cuestiones económicas y funcionales).

Más tarde, y quizá también bajo la lamentable influencia de hechos colaterales, se produjo una masiva estructuración de los servicios de PR en los hospitales. Su exposición y análisis será detallado por otros compañeros con más conocimientos de los hechos que yo.

Tengo que lamentar que las relaciones de la SEFM con la Sociedad Española de Medicina Nuclear no fuesen tan fluidas como las que siempre mantuvo con la Sociedad Española de Oncología Radioterápica, pero sí que quiero resaltar mi excelente relación personal y profesional con la gran mayoría de los médicos nucleares.

En fin, he intentado recordar y, sobre todo, he contado con la inestimable ayuda de Lola (mi mujer) que ha compartido conmigo siempre estas vivencias y las recuerda con tanta o más intensidad que yo.

Entre 1983 y 1984 dejé toda mi participación directa en la SEFM, SEPR, AERO y la Comisión Nacional de la Especialidad de Radioterapia. Siempre he pensado, y como tal he actuado, que no hay que estar permanentemente “en el candelero” y hay que dejar que otras personas continúen lo ya comenzado.

Seguí trabajando en el hospital y asistí a las reuniones/congresos que organizaba la SEFM. Qué gratificante era asistir a todos ellos y poder saludar y revivir experiencias con los grandes amigos con los que siempre he contado y sin la presión de tener que ocuparme de muchas actividades que, en el fondo, nunca me habían gustado. Quizá entonces, me embarqué en otra gran aventura con mi gran amigo Tasio: intentar enseñar a jugar al mus a los que asistían a los congresos y tenían interés en ello. La verdad es que no debimos ser buenos maestros porque nadie nos ganaba y aquellos que lograron ganarnos alguna partida era porque les venían una “barbaridad” de cartas.

Un día (tal vez una noche) que estaba en Pamplona con Tasio y Santi (los de Pamplona) se nos ocurrió una idea: sería bonito hacer reuniones familiares (prescindiendo de referencias científicas y laborales) con los compañeros que trabajábamos en sitios cercanos y que teníamos una cierta sintonía. Pensamos en los compañeros que trabajaban en el País Vasco, en Logroño, en Pamplona y en Zaragoza, además nos unía otra cosa, casi todos habíamos estudiado en la Facultad de Ciencias de Zaragoza. Las reuniones se realizarían en un fin de semana (primavera u otoño), se propondrían sitios que nos permitiesen hacer paseos agradables y que también tuviesen una buena oferta gastronómica. Así lo pensamos y lo propusimos. La primera reunión la hicimos en Navarra, en Estella-Lizarra, y ese fue el nombre que dimos al grupo: lo denominamos “Grupo Lizarra”. ¡Qué bonito fue y qué buena acogida tuvo esta idea! Allí conocíamos a las parejas e hijos de los compañeros/as, y hablábamos de todo menos de trabajo. Bueno, alguna vez se colaba alguna cuña, pero intentábamos evitarlo. Hicimos reuniones en los sitios más dispares; desde grandes ciudades como Vitoria, Bilbao, Pamplona, Logroño, Zaragoza..., hasta pequeños pueblos muy agradables como Isaba, Arnedillo, Linás de Broto, Tarazona, Duruelo de la Sierra..., más tarde se amplió la zona y se incrementó el número de participantes, llegamos hasta Valladolid. Lamentablemente han pasado muchas cosas, entre ellas una pandemia, y hace tiempo que no nos hemos reunido. Habrá que retomarlo...

Un giro importante en mi vida

Sería por el año 1985 cuando accedí a profesor titular de Radiología en la Facultad de Medicina de Zaragoza. Tal como estaba establecido, tenía una relación funcional con la Universidad y simultáneamente una laboral con el Hospital Clínico. Al poco tiempo me plantearon la necesidad de elegir entre dos opciones: o bien admitir una plaza que llamaron “vinculada”, donde se agrupaban los dos trabajos o bien decantarse por uno de ellos. A pesar de que la remuneración económica era sensiblemente inferior, me decanté por la opción de quedarme solo con la plaza de titular de la facultad, dejando el trabajo en el hospital.

¿Por qué lo hice? Puede ser porque siempre tuve inquietudes de hacer un trabajo de desarrollo tecnológico y asesoramiento técnico aplicado a los hospitales dentro del campo de la radiofísica, y tenía, además, el convencimiento de que había que hacerlo.

Sabía que si me quedaba con la plaza vinculada esto no era posible. La Universidad permitía más versatilidad para su ejecución. Empecé por establecer relación entre grupos de trabajo de diferentes departamentos de la Facultad de Ciencias, Escuela de Ingenieros y la propia Facultad de Medicina. Con el tiempo me pareció que, para que todo eso funcionase, era necesario crear una empresa que coordinase los trabajos de desarrollo, ejecución y comercialización. Y así lo hice: la empresa que creé cuenta con físicos (varios de ellos especialistas en radiofísica), ingenieros y técnicos.

Por muchas razones estoy satisfecho de mi decisión y de los logros obtenidos. Quiero destacar, entre otros, el extraordinario trabajo de investigación y desarrollo, continuado a lo largo de muchos años, que supuso la puesta en marcha de un planificador de tratamientos de radioterapia. Estos trabajos comprendían, tanto los cálculos, como los procesos de tratamiento de imágenes y distribución de dosis 3D. Resulta halagador comprobar que los equipos que hemos desarrollado se están utilizando en un gran número de hospitales tanto dentro como fuera de España y que un elevado número de servicios de radioterapia y medicina nuclear, dentro y fuera de España también, se han construido bajo nuestras directrices e indicaciones, ajustándose a los proyectos que hemos realizado, que incluyen, tantos aspectos funcionales, como de PR.

Pero tal vez, la razón por la que me siento más satisfecho es constatar que la empresa está en buenas manos que han elevado su calidad y prestaciones, lo que me ha permitido poder retirarme con tranquilidad y disfrutar de largas estancias en mi pueblo natal de Teruel y en el adoptado de Cantabria.

MI EXPERIENCIA DE LA SEFM

por **Pedro Fernández Letón**

Mi primer contacto con la SEFM, es nada más empezar a trabajar en el Hospital 1 de Octubre de Madrid, hoy en día 12 de Octubre, como residente, de los denominados programas especiales, en el año 1978. Mi jefa era María Jesús Manzanás, que en ese momento era la presidenta de la SEFM y fue ella y José Miguel Delgado, en ese momento trabajando en el 12, los que me introdujeron en el mundo de la radiofísica. Lógicamente me hablaron de nuestra Sociedad y rápidamente me hice socio. La primera vez que fui a una reunión de la SEFM, fue una asamblea que se celebró en febrero de 1979 en el salón de actos del Hospital 12 de Octubre. Recuerdo con la ilusión que fui a ella, pero no me acuerdo de los temas que se trataron. Aquí empecé a conocer nuestra sociedad.

En ese mismo año, asistí a mi primer congreso, fue en Jaca, y aquel momento no tenía el nombre o categoría de congreso y se denominaba "II Reunión Nacional", y se celebró entre el 21 y el 23 de junio de 1979. Recuerdo la reunión y en especial la Asamblea de la Sociedad que creo que fue movidita o al menos a mí así me pareció y en donde se eligió a Santiago Millán como Presidente.

En seguida fui conociendo a los compañeros de toda España ya que en el 12 de Octubre se realizaba la campaña de calibración de las cámaras de ionización por parte de la Junta de Energía Nuclear (Ciemat desde 1986). Allí conocí a Antonio Brosted, Carlos Enrique Granados, Ernesto Molina y Miguel, con ellos aprendí la sistemática y la precisión para las medidas de la dosis absorbida. Siempre recuerdo de aquellas tardes cómo Antonio Brosted medía la presión del barómetro dando unos resultados muy ajustados. Recuerdo que se quitaba las gafas para ver la aguja del barómetro y pensé "este hombre es mayor". Yo tenía entonces 25 años y acababa de comenzar en el hospital. Pasaron los años y hubo una primera vez en la que me tuve que quitar las gafas para ver la aguja del barómetro, en ese momento me acordé de Antonio y pensé que yo ya también era mayor. Cada tarde que había campaña, ellos tenían que montar en la unidad de cobalto 60, Theratron 780, el sistema para poder calibrar, eso les llevaba creo recordar más de una hora y luego hacían la calibración de la cámara de referencia con el conjunto cámara-electrómetro de cada hospital, que llevaba personalmente cada radiofísico. De esa forma conocí a muchos compañeros ya que cuando iban departábamos sobre la profesión y la situación de cada hospital.

También otro hecho que me acercó a conocer a los compañeros de Madrid, fue la campaña que hicimos para medir la dosis absorbida en condiciones de referencia en las unidades de cobalto 60 de Madrid, empleando el mismo electrómetro y cámara de ionización en todos los hospitales y compararla con la de cada hospital. El electrómetro que empleábamos era el Ionex, que pesaba bastante, por lo que desplazarse a todos los hospitales por la tarde para hacer las medidas con los equipos de medida era una tarea pesada, en el sentido de lo que ocupaba y pesaba el electrómetro.

En 1985 decidí presentarme a secretario y fui elegido para formar parte de la Junta Directiva que presidía María Cruz Lizuáin Arroyo, yo tenía 31 años. En 1987 es elegida presidenta Montserrat Ribas, tengo unos muy buenos recuerdos de aquellas dos juntas directivas.

Las labores del secretario aparte de las indicadas en los estatutos eran las de la comunicación con los socios de las novedades de la Sociedad (congresos, reuniones)

y las convocatorias de Juntas Directivas y Asambleas. La labor de cooperación con la presidenta era continua. En mi etapa de secretario se celebraron los congresos de Badajoz (23 al 25 de septiembre de 1987) y Oviedo (14 al 16 de junio de 1989) y fui aquí en donde finalicé mi etapa de secretario. Ser secretario me dio una gran experiencia que me permitió conocer a muchos compañeros, ver por dentro cómo funciona una sociedad científica y ver las diferentes orientaciones que cada uno de nosotros hacemos de nuestro trabajo, fue una etapa en la que aprendí mucho.

En aquel momento el número de físicos en los hospitales era muy bajo, por ejemplo en el 12 de Octubre éramos dos, por tanto el número de socios en aproximadamente de unos 150, de los cuales el 70% estaban trabajando en hospitales. Quiero recordar, para los socios más jóvenes, que en esos años no teníamos ordenadores, ni internet, todo se hacía con el teléfono y cartas que había que escribir a mano. Tampoco la Sociedad podía pagar a una secretaria ya que había poco dinero y este dinero provenía exclusivamente de las cuotas de los socios. Por tanto, el Secretario se tenía que encargar de esa labor, afortunadamente siempre encontré la ayuda de las personas que trabajaban conmigo. En especial quiero recordar a Lola Lizana y María José Liebana que eran las técnicas que trabajaban en Radiofísica en aquel momento en el 12 de Octubre, como anécdota recuerdo que cuando había que informar a los socios, convocatoria asambleas, boletines, etc., se hacía de la única manera posible que era las cartas. A cada una de ellas había que ponerle un sello que era función del peso de la carta y del destino. Para comprar los sellos teníamos que calcular el peso de cada carta, para ello se pesaban sin cartas Lola o María José y luego se volvían a pesar con un número importante de cartas para calcular el peso de cada una. Iba al estanco a comprar las cartas y con ellas metíamos los papeles en los sobres, pegábamos los sellos y cerrábamos las cartas y luego las llevaba al buzón. También recuerdo el libro rojo de la Sociedad donde aparecían los números de socio y donde se escribía a mano las actas de las Asambleas.

En 1991 se celebra el Congreso de Sevilla y en la renovación de cargos a la Junta Directiva no se presenta nadie a presidente, por lo que Montse Ribas continua un año más de presidenta, hasta que se celebró al año siguiente la Asamblea anual, en que soy elegido presidente de la SEFM. Tengo que decir que soy el único presidente, hasta ahora, elegido fuera de España, ya que la asamblea se realizó durante las primeras y únicas jornadas organizadas por la SEFM y Sociedad Francesa de Física Medica en el denominado "1º Congreso Franco-Español de Física Medica", celebrado en Biarritz (Francia) del 4 al 6 de junio de 1992. El tema del Congreso era "El control de calidad en radioterapia externa". En la reunión estaban los físicos médicos franceses más conocidos, que habían sido las referencias de muchos de los físicos médicos españoles de ese momento, en especial recuerdo a Madame Dutreix, que en cada comunicación al ponente lo acribillaba a preguntas en un tono poco amable. Yo que tenía una comunicación a continuación estaba preocupado por si me iba a hacer preguntas, afortunadamente no hubo.

La situación de los físicos en los hospitales había dado un vuelco enorme con la creación de los servicios de protección radiológica en noviembre de 1990 y donde en algunos lugares pasamos a tener el doble de radiofísicos. El número de socios aumenta y se acerca a los 250.

El objetivo número uno de la Sociedad era la creación de la especialidad de radiofísica y la junta directiva que yo presido continúa lo que las anteriores juntas habían hecho, ya desde mi etapa como secretario. A principios de 1993 se nos convoca en el Ministerio de Sanidad, donde tenemos una reunión esperanzadora, y se nos envía un borrador, que es publicado en el boletín número 1 de 1993, junto con las alegaciones que hace la SEFM al mismo.

Al mismo tiempo, octubre de 1993, el Ministerio de Sanidad publica la convocatoria de plazas de residente en radiofísica hospitalaria y también las unidades docentes donde se hará la formación para el año 1994.

El Ministerio nos solicita ayuda para preparar el examen de acceso y desde la Junta Directiva se solicita a los miembros de la Sociedad que preparan preguntas para hacer el examen. En 1994 tienen lugar las pruebas y recuerdo ir a cuidar el examen a la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, para todos nosotros fueron momentos de gran alegría.

Los 14 primeros residentes llegan a los servicios en ese año y creo que es un punto de inflexión muy importante en la profesión. Sin embargo, en la Sociedad y entre sus socios teníamos la gran preocupación que se repitiera la historia de los residentes de programas especiales de 1978, que salieron una vez y no volvieron a salir y por otra parte, que no tenía mucha lógica que salieran promociones de residentes si no había una especialidad de radiofísica. Desde la Sociedad hablábamos con frecuencia con el Ministerio de Sanidad para conseguir que saliese adelante la especialidad.

En el boletín número 1 de 1994 se vuelve a mandar otro borrador a los socios del real decreto de la especialidad. Tenemos diferentes reuniones durante este año, unas eran esperanzadoras y otras bastante desalentadora, como la celebrada en el Ministerio de Educación, en las que nos dicen que sería suficiente dos años de formación y que la formación tipo MIR era muy cara. No obstante, que si se opta por esa vía ellos querían participar al 50% con Sanidad. Salimos de la reunión muy desanimados pero en marzo de 1995 la situación cambia, ya que se produce un relevo en una de las Direcciones Generales del Ministerio de Sanidad. En este momento se reconoce nuestra especialidad como sanitaria. El Ministerio envía a la Sociedad el borrador del *"Real Decreto por el que crea y se regula la obtención del título de especialista en Radiofísica hospitalaria"* para hacer comentarios. En el boletín rojo número 2 de 1995, se envía el borrador a los socios para que hagan las sugerencias que considerasen oportunas. Con estas sugerencias la Junta Directiva contestó al Ministerio. En este mismo boletín se informaba que se iba a constituir la Comisión Promotora de la Especialidad, y tuve el honor de formar parte de ella, como representante de la SEFM. También, en ese mismo boletín, se informaba de que el Real Decreto se publicaría entre cuatro y seis meses después y no fue hasta el 14 de febrero de 1997 cuando se publica, no acertamos con las predicciones. Quiero recordar y dar las gracias en este momento a dos personas, Mercedes Bezares y Nela García, que trabajaban en el Ministerio de Sanidad en aquellos momentos, ya que ayudaron en todo momento con su trabajo a que la especialidad saliera adelante.

También se trabajó bastante en esa época en definir las responsabilidades del radiofísico, es por ello que en el Boletín número 3 de 1993 aparecen definidas las recomendaciones de la SEFM sobre las funciones del radiofísico en radioterapia, que como es lógico no difieren de las actuales, salvando las novedades tecnológicas implantadas en este tiempo.

En junio de 1994 el Ministerio de Sanidad solicita un informe a la Sociedad para poner en marcha los reales decretos de control de calidad en radioterapia y medicina nuclear, con la condición de estar finalizado en diciembre de mismo año. El informe se denominaba "Los criterios de calidad para garantizar la protección radiológica de los pacientes en radioterapia y medicina nuclear". La sociedad se puso a trabajar intensamente y conseguimos entregarlo en la fecha convenida. Por ese trabajo se ingresaron 3.000.000 de pesetas (18.000 euros). Gracias a ese dinero la Sociedad puede enfocar su gestión

con otro talante y no tener que hacer los miembros de la Junta Directiva labores administrativas.

Durante mi presidencia se celebraron dos congresos, el primero en Tenerife en el Puerto de la Cruz, en septiembre de 1993, que fue congreso nacional y de la EFOMP. Este evento fue un espaldarazo muy importante para la SEFM ya que nos permitió tener una visibilidad muy importante en Europa y en estas líneas quiero dar las gracias a nuestros compañeros de Canarias y en especial a José Hernández Armas por el éxito de la organización. Como anécdota de aquel congreso relataré que asistió una numerosa delegación rusa que tuvimos que atender aquí en Madrid y durante el congreso y que dieron algunos problemillas. El segundo fue en Salamanca y también fue un éxito de participación y organización.

Situación laboral

Otro tema muy importante de aquellos años era la situación laboral de todos y cada uno de los que trabajábamos en los hospitales, ya que los contratos que teníamos todos eran de corta duración. La Sociedad, que es una sociedad científica, siempre trabajó para solucionar esta situación. Se tuvieron muchas reuniones en el INSALUD (Instituto Nacional de la Salud), para conseguir arreglar esta situación. En 1990 se solucionó la situación para los que llevábamos más tiempo trabajando y pasamos de contratados a estatutarios. Este fue un gran momento para los que trabajábamos en ese época. Después la situación siguió igual para los que comenzaron a trabajar a partir de 1990, con contratos temporales. En esos años todavía la gestión de la sanidad la llevaba el INSALUD en toda España, ya que las transferencias a las comunidades autónomas comienzan en 1981 con Cataluña, 1984 con País Vasco y Andalucía, 1987 Valencia, 1990 Galicia y Navarra y termina en 2001 con el resto de comunidades. En diciembre de 2001, el Ministerio de Sanidad inicia un proceso extraordinario de consolidación de empleo para especialistas en radiofísica hospitalaria. En él se establecía una primera parte de la oposición con un examen sobre una memoria de la especialidad y una segunda fase sobre la experiencia profesional y formación. Fui miembro de este tribunal, el proceso terminó en 2004 con la adjudicación de plazas en cada hospital.

A partir de entonces cada comunidad autónoma ha actuado de forma diferente y se siguen produciendo situaciones similares a las que vivimos nosotros.

El boletín rojo

Sin duda alguna uno de los objetivos de la SEFM es la comunicación con los socios, en 1987 la Sociedad decide hacer un boletín que se envié a los socios de forma periódica. Formo parte del comité de redacción del mismo, teniendo como compañeros a Miguel Melchor que era el coordinador, Miguel Ángel López Bote y Luis Núñez, en 1989 se nos unen María Ángeles Mengual y Celestina Serrano. El objetivo del mismo era informar de todas las actividades de la Sociedad. Las reuniones las celebrábamos por las tardes en el VIPS (cafetería-restaurante-tienda) de la calle Velázquez esquina con López de Hoyos de Madrid, en donde aparte de hacer el boletín pasábamos unos buenos momentos tomando una cervecita. Mi recuerdo aquí para Miguel Melchor que nos dejó hace algunos años y que colaboro mucho con la Sociedad.

Comisión de radiofísica

La Comisión se constituyó en 1995 y la primera reunión fue el 21 de noviembre de 1995, como ya dije anteriormente formé parte de ella como representante de la SEFM, fui miembro de ella hasta el año el 7 de marzo de 2003. El número total de reuniones en ese periodo fue de 55, por lo que el promedio de reuniones al año fue de casi 8. Se trabajó intensamente sobre el programa de la especialidad, la evaluación de nuevas unidades docentes y especialmente sobre los expedientes para la concesión del título de especialista en radiofísica. Fue una labor muy intensa ante la gran solicitud de candidatos al título. El 4 de noviembre de 1998 (15ª reunión de la Comisión) se empiezan a evaluar expedientes, siendo los 15 primeros expedientes de solicitud del título, 15 médicos nucleares, ese día fue un poco frustrante ya que esperábamos comenzar a dar la especialidad a nuestros compañeros y nos encontramos la sorpresa de que los que se habían presentado eran otros. A lo largo del tiempo se presentaron más de 100 médicos nucleares para solicitar el título y a ninguno se le dio. No obstante, en las siguientes reuniones ya fueron llegando expedientes de compañeros que cumplían con las condiciones para sacar el título. Otro grupo al que se dedicó bastante tiempo fueron los expedientes que no cumplían todas las condiciones para darles el título. Este grupo de personas tenían que hacer una formación complementaria en otro hospital que tuviera unidad docente, para cada persona en función de su formación había que designar el lugar y el tiempo que tenían que hacer y un tutor dentro de la Comisión. Todavía en 2003 se seguían evaluando expedientes. En la Comisión tuvimos nuestras discusiones con las denegaciones de la especialidad, con la formación complementaria, con las solicitudes de unidades docentes y cada año con el número de plazas de residentes, pero hoy en día tengo un gran recuerdo de mi paso por la Comisión Nacional de la especialidad.

Comisión de Deontología de la Sociedad Española de Física Médica

En el año 2000 se crea esta comisión que presidía Pilar López Franco, los objetivos eran por una parte crear un código deontológico que en esa época no existía, y por otra intervenir cuando fuera necesario ante cualquier incumplimiento del mismo.

En el año 2006 paso a presidir esta Comisión, terminando en ella en el año 2017. Al comienzo se trabajó bastante hasta tener un Código que fue aprobado por los socios y posteriormente bajo la presidencia de Marisa Chapel, se amplían las competencias y se denomina Deontológica e Institucional. Es por ello que se nos encarga la modificación de los Estatutos y el Reglamento de Régimen Interno que se terminó antes de dejar la presidencia.

Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud

Este consejo está constituido por los presidentes de las comisiones nacionales de cada especialidad, un representante de cada uno de los colegios profesionales y un representante por cada una de las profesiones sanitarias. En 2007 fui elegido miembro de la misma en representación de los físicos.

El Consejo generalmente se reunía una vez al año y siempre se hablaba de la oferta de plazas para la próxima convocatoria, la troncalidad y los problemas de la formación tipo MIR.

Los recuerdos que tengo de estas reuniones es que había cosas que se repetían todos los años, y siempre era por la oferta de plazas de residentes de las distintas especialidades, aquí vi las diferencias que existen entre lo que proponen la comisión nacional de cada especialidad y las comunidades autónomas. Realmente son éstas las que indican las plazas de residentes de su comunidad pero cada comunidad preguntan a los jefes de servicio y son ellos los que en cada servicio proponen cuántos residentes formar. En algunas especialidades no había diferencias pero en otras eran muy grandes, recuerdo una en que las plazas docentes que se podían ofertar eran de 25 y la comisión nacional proponía 0. En 2015 dejé esta comisión.

Revista de Física Médica

Fui miembro del Comité de redacción entre 2002 y 2007, en este periodo se intentó fomentar entre los socios la necesidad de tener suficientes artículos para publicar, con el objetivo de que la revista se publicase con una periodicidad adecuada. Además se intentó que los artículos publicados fuesen de una calidad adecuada a nuestra sociedad. Durante esta época no se consiguió aunque por lo menos lo intentamos.

Los congresos

He asistido a todos los congresos desde el de Jaca en 1979 menos al de Vigo, porque estaba convaleciente de una operación de la muñeca por una caída jugando al pádel. He disfrutado mucho en ellos, ya que a parte de lo que aprendía de otros compañeros he visto como el nivel de la física medica ha crecido de forma muy significativa, también es el lugar donde se ve nuestro crecimiento y el impulso que nos están dando las nuevas generaciones desde que tenemos residentes de radiofísica. En ellos he conocido a muchos compañeros y hemos pasado momentos muy agradable, entablado a lo largo de estos años unas amistades muy entrañables, quizá con el paso del tiempo es de las cosas más positivas que te encuentras a lo largo de la vida.

Comisiones

He participado como miembro del Comité de Dosimetría Clínica de la Sociedad Española de Física Medica de 1992 a 1996 y como coordinador del grupo de SBRT de la SEFM que culminó con la publicación en la *Revista de Física Médica* en 2017 del documento: "Recomendaciones de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM) sobre implementación y uso clínico de radioterapia estereotáxica extracraneal (SBRT)". Para mí ha sido una satisfacción muy grande participar en estos grupos y colaborar con compañeros en la elaboración de documentos de trabajo que puedan servir para mejorar los tratamientos de los pacientes. También es para mí una satisfacción que este último documento sea accesible y visible en la página web de la sociedad.

Curso de Baeza

He participado en estos cursos como profesor del módulo de Protección Radiológica dando las clases de protección radiológica en radioterapia. Con los compañeros del módulo lo hemos pasado muy bien, mis recuerdos a Carmen Álvarez, Nati Ferrer, Luis Carlos Martínez. Las clases que yo daba siempre eran las últimas de la tarde, con lo cual los alumnos estaban cansados, también el tema de la protección no ayudaba, dado que no suele gustar a los residente, además algunos de ellos no habían rotado por radioterapia. Intenté un año aumentar el interés por las clases diciéndoles cosas que aunque reales a veces no son agradables de escuchar, les dije que los residentes cuando terminan su formación, muchos de ellos no tienen ni idea de protección radiológica y que les debería de examinar el CSN del curso de supervisores como hace con oncólogos radioterápicos y médicos nucleares. Bueno estos comentarios a más de un alumno no les gustaron mucho, aunque no me lo dijeran en ese momento. Posteriormente en la evaluación del curso, en el apartado del profesor alguno de los residentes me lo criticaron. En los años siguientes no emplee esa táctica para mejorar el interés por mi clase.

De Baeza también recuerdo el frío que hacía cuando salíamos de clase y el que pasábamos en los restaurantes pues, les dijeras que pusieran la calefacción, no la ponían hasta los postres. El último año, al fin conseguimos ir a uno en que la calefacción, estaba puesta y además se se comía estupendamente.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA

por **Bartolomé Ballester Moll**

Cualquier tiempo pasado fue anterior. Permitidme que copie el encabezamiento a la Sra. Nieves Concostrina, porque los mayores, no viejecitos, somos propensos a la añoranza y al recuento de batallitas. Hablando de estas, permitidme que yo cuente la mía. No tiene por qué ser interesante pero es la mía.

En 1976, intrigado por las posibles salidas de la física aplicada, nunca fui un teórico, visité a Gregorio Hernández Samaniego que ejercía en el Hospital Clínico de Valencia, como físico en radioterapia. Me expuso su cometido y debo confesar mi entusiasmo ante la fabulosa utilidad que le podía sacar a mi licenciatura. Me dio toda clase de facilidades para acudir al Servicio como voluntario siempre que cumpliera las siguientes condiciones: que no molestara y que no pensara en ganar sueldo alguno. Acepté ambas y me indicó que me estudiara el Tubiana y el Johns, y ya iríamos hablando.

El primer día de mi asistencia al Servicio de Radioterapia me encontré con Manuel Fernández Bordes que ya estaba de “voluntario” e iba predestinado a ejercer sus conocimientos en el Hospital Clínico de Salamanca. Ni que decir tiene que se entabló entre nosotros una amistad y un afecto que, los que me conocéis sabéis de sobra, permanecen hasta hoy corregidos y aumentados. Gracias Manolo. Eres mi hermano mayor.

Mi voluntariado se alargó hasta 1981. Quiero advertir a los colegas jóvenes que os habéis encontrado con una especialidad perfectamente definida y un aprendizaje a través del RFIR, que ya nos hubiera gustado a mis coetáneos y a mí. De ahí la entrada que he escrito: cualquier tiempo pasado fue anterior.

Durante este largo período tuve ocasión de ir aprendiendo, con Gregorio de cabecera y Juan Ciudad (otro entrañable colega), los contenidos que aquel servicio ponía a mi disposición: cobaltoterapia, radioterapia superficial, braquiterapia con el histórico radio, gammógrafo (todavía no gammacámara) y terapia metabólica. Ironías de la política vino a caer al servicio la dotación de uno de los primeros betatrones que se iban a instalar en España, su puesta en marcha fue un verdadero reto. Recuerdo que un segundo betatrón fue a parar al Instituto Oncológico de San Sebastián. Mi sensación, conocidos después otros entornos, es que la dotación del Hospital Clínico de Valencia era francamente envidiable. ¡Ah! se me olvidaba, también disponíamos de un sistema de planificación sueco (Nukab) soportado por la unidad pdp11 que solo los nostálgicos recordarán. La razón de tanta disponibilidad técnica, debo reconocer, se debía a la capacidad de gestión del profesor Vicente Belloch Zimmerman, catedrático de Terapéutica Física y Jefe de Servicio de Radioterapia, Radiología, Medicina Nuclear y Rehabilitación. Nunca fue fallera mayor, todo lo demás sí. Bajo su directriz hacíamos de todo, planificar, calibrar, dar clase a sus hijos, dar clases en la Escuela de Enfermería de Castellón (de la que era profesor y delegaba), etc. Salvo acompañarlo a misa, de todo. Debo recordar a los actuales radiofísicos que en esta época los físicos en los hospitales teníamos dueño: éramos “mis físicos” de los radioterapeutas.

Coincidencias de la vida, en esta época el profesor Barcia Salorio, catedrático de Neurocirugía, se interesó por la radiocirugía ya que había tratado con los suecos Lecksell y Larsson y nos sugirió a los físicos el llevarla a cabo en la unidad de cobaltoterapia. Nos pusimos

manos a la obra y de forma completamente artesanal (el profesor Barcia diseñó el casco de estereotaxia, realizamos distintos colimadores de plomo para conseguir haces estrechos, localizaciones mediante TC en un equipo que estaba fuera del hospital) llegamos a realizar múltiples intervenciones. Esta época resultó verdaderamente entrañable por lo que a investigación se refiere y un trabajo en equipo muy satisfactorio. Realicé la tesina sobre este tema y la recuerdo con mucho agrado.

La tesina me la dirigió el profesor Dalmases Moncayo que estaba preparando las oposiciones a la cátedra de Física Médica o Biofísica (esa es otra historia en la que no voy a entrar). Esta circunstancia provocó mi entrada en el mundo docente universitario. Pasé a ser PNN para impartir clases de física médica en primero de Medicina. Este sería el principio de una gran amistad entre Paco Dalmases, su mujer Carmina y yo. Lamentablemente para la física médica universitaria y para mí, la desaparición reciente de ambos es causa de un gran pesar.

Hasta 1981 estuve de “meritorio” en el hospital y de PNN en la facultad, siempre bajo la firme promesa de D. Vicente de que estaba al caer mi contratación como físico adjunto del servicio. Todavía no se ha dado el caso.

En mayo del 81 pegó un vuelco mi vida ya que se me ofreció la posibilidad de hacerme cargo de la radiofísica del Hospital Son Dureta de Palma de Mallorca. Allá que me fui. Me acordé de Gary Cooper por aquello de “Solo ante el peligro”. Dado que todos los radioterapeutas procedían de la facultad y hospitales de Barcelona, en concreto del Hospital de la Sta. Creu i Sant Pau, me puse en contacto con mi colega Montse Ribas para que me orientara. Se inició una estrecha relación que hemos mantenido siempre. Quiero manifestar mi agradecimiento, respeto y admiración por esta compañera y amiga que siempre me facilitó el trabajo y que, a día de hoy, no he dejado de admirar.

Perdón por la inmodestia de decir que durante los siguientes diez años fui el mejor radiofísico de las Baleares. No había otro. Reconozco que mi estancia en Mallorca, a pesar de la sobredosis de trabajo, fueron años muy felices y fructíferos. Tal vez por mi precedente en la docencia y teniendo en cuenta que en la UIB (Universitat Illes Balears) se había iniciado la licenciatura de Ciencias Físicas, fui a ofrecerme para realizar un seminario sobre la física médica. Mi intención era provocar alguna vocación entre los alumnos para la física médica. Tampoco diré que fue un fracaso total ya que, al menos uno, Joan Font, se interesó por el asunto y unos treinta años después, ahí está. Por fin dejaba de estar solo.

Durante mi estancia mallorquina tuvo lugar un acontecimiento de especial relevancia para la profesión. Siguiendo la directiva europea había que contemplar la radioprotección en los distintos ámbitos en que se hiciera uso de las radiaciones ionizantes, bien fuera el medio hospitalario, bien fuera el ámbito industrial. En aplicación de dicha directiva, el INSALUD tuvo la brillante idea de organizar un curso de Protección Radiológica de varios meses en el CIEMAT, dirigido a los distintos hospitales de todo el territorio nacional. Un representante por hospital. Corría el 1988 y, claro, de Mallorca me tocó a mí. El INSALUD no sabía lo que había hecho. Allí nos juntamos lo peor de cada casa, a saber: Juan José Peña, Manuel Fernández Bordes, Roberto Martín, Natividad Ferrer, Belén Fernández, Emilio Casal, Jesús Alabau, Fernando Mugarra, Amadeo Gómez Puerto y yo. Pido disculpas por si me olvido de alguien. Igualmente contamos con la colaboración externa de Leopoldo Arranz. Estudiamos una barbaridad, especialmente Amadeo y JuanJo, pero lo que no pudo evitar el INSALUD fue que nos dedicáramos a medrar en el INSALUD propiamente dicho, en el Ministerio de Sanidad y en el Ministerio de Educación. El resultado fue la creación de los servicios de Física y Protección Radiológica y la colaboración en la gestación de la nueva

especialidad, que todavía no tenía nombre, mediante el sistema RFIR. Llegaría en 1997 con la colaboración de muchísimos más físicos, todos, y que ya es historia.

Ironías del destino, cuando ya estaba estabilizado en Mallorca en la jefatura de servicio y con un colega, apareció la posibilidad de “volver a la península” que decíamos los isleños. La oferta no fue inocente ya que las autoridades valencianas se asesoraron a través del inspector del CSN, Manuel Tormo, que me describió como un físico con experiencia que no dejaría Mallorca ni con agua caliente, PERO que si me ofrecían Alicante, me pondrían en un compromiso. Volver a Alicante era volver a mi tierra natal.

La venida a Alicante se planteaba de forma ilusionante. Consistía en montar un hospital nuevo, el Hospital Clínico Universitario de San Juan. Alicante no había tenido nunca un servicio de radioterapia ni medicina nuclear y era mi tierra. Estábamos a finales de 1992 y me encontré con que ya se había iniciado el montaje del hospital y que urgía la implantación de los servicios para los que había sido contratado como jefe de protección radiológica, es decir los permisos de instalación y puesta en marcha de las distintas instalaciones. Por supuesto, los radioterapeutas ya se encargaban de contratar “sus” físicos.

Lo primero que hice fue unificar el Servicio de Física y Protección Radiológica. Todavía este planteamiento no era general en todos los hospitales del país. Funcionó muy bien y quiero agradecer a los colegas que colaboraron en la constitución de dicho servicio su ayuda y respeto. Que conste: Francisco García Cases, Waldo Sanjuanbenito y José Richart.

Dada mi nueva condición peninsular me resultó más fácil la relación profesional, tanto es así que fui elegido presidente de la SEFM en 1995 hasta 1999. No puedo evitar el orgullo de que se aprobara la creación de la especialidad de Radiofísica Hospitalaria en 1997. El nombre no nos satisfizo a todos pero resultó políticamente correcto. Obviamente este orgullo no corresponde en absoluto a ningún mérito personal, todo lo contrario, su consecución de debió al interés, esfuerzo e ilusión de todos los colegas que estábamos implicados en tal deseo.

Me gustaría hacer constar mi agradecimiento a todos los que colaboraron durante el período de mi presidencia. No los puedo nombrar a todos pero GRACIAS.

Mi intención durante este período fue descentralizar y hacer partícipes al mayor número posible de colegas del territorio nacional, abarcando tanto a los que trabajaban en el sector público como en la sanidad privada. No sé si lo conseguí pero lo intenté. Aprovecho, a título de ejemplo, para agradecer al Hospital U. San Cecilio de Granada la traducción de los ICRU que tanto nos facilitó las cosas. Fueron Diego Burgos, Damián Guirado y Manuel Vilches los que hicieron esta gran labor.

También corresponde a este ciclo la redacción de los distintos protocolos de control de calidad de radiodiagnóstico, radioterapia y medicina nuclear. Supuso un gran esfuerzo y mucha dedicación. Gracias a todos y, sin querer ofender a nadie, especialmente a Antonio Brosed y Joan Gultresa por las constructivas discusiones que tuvimos en el de radioterapia. Tengo un especial recuerdo para la introducción del citado protocolo, obra de Antonio Brosed que, a mi entender, es una joya de la literatura científica y una larga cambiada (en terminología taurina) a los leguleyos que osasen intervenir.

Al finalizar esta etapa y siguiendo la iniciativa (¡ha tenido tantas!) de Manuel Fernández Bordes y otros compañeros nos propusimos crear la *Revista de Física Médica*. No tengo espacio suficiente para agradecer a todos y cada uno de los colaboradores que la hicieron posible. Permittedme citar a José Pérez Calatayud, verdadero prócer de la radiofísica

española e internacional, especialmente en braquiterapia, que hizo posible el primer número que, a mi modo de entender, dio brillo y nivel a la publicación.

Siguiendo en mi quehacer habitual ya no tendría ninguna intervención pública hasta que en el Congreso de la SEFM de Pamplona en 2007 y, a propuesta de un grupo mayoritario, se sugirió la posibilidad de unificar los congresos de la SEFM y de la SEPR. Se aprobó y me tocó la china de organizarlo en Alicante en 2009. A toro pasado debo confesar que me agobió “bastante”, fue poner rumbo a lo desconocido. Gracias de nuevo a todos los compañeros, primero los del hospital de San Juan, y en segundo lugar a todos los colegas de ambas sociedades, que con su esfuerzo y colaboración lo hicieron posible. Vaya por delante mi autosatisfacción por el resultado, tanto científico como de organización. Por lo menos os llevasteis un “panamá” y una botella de fondillón. Los resultados económicos constan en las actas. De nada.

Me pidieron esta colaboración y gustoso he accedido a ella. Puede que peque de excesivamente personal y, siguiendo en esa textura, deseo manifestar lo agradecido que me siento por haber desarrollado esta profesión que me ha proporcionado multitud de satisfacciones personales como el haberlos conocido y disfrutado de vuestra amistad. En el texto he citado a algunos colegas y, por supuesto, amigos y quiero señalar que son todos los que están pero no están todos los que son. Pido disculpas por si en alguna ocasión he ofendido, molestado o incomodado a alguien. Os aseguro que si ha ocurrido, ha sido sin ser consciente.

A las nuevas generaciones os deseo lo mejor y, por qué no, que os acordéis un poquito de los pioneros que tanto amamos la Radiofísica Hospitalaria. Hasta siempre.

NOTAS 50 AÑOS DE LA SEFM

por **Manuel Fernández Bordes**

Identificar los hitos importantes acaecidos en nuestra historia como sanitarios, dejar constancia escrita de donde partíamos y los esfuerzos realizados por tantos, es muy importante y muestran el trabajo que muchos han realizado; pero me vais a permitir que inicie mis recuerdos por algunos detalles de cómo empezamos algunos y cómo se fueron tejiendo y agrupando compañeros que sin conocernos teníamos un simple objetivo inicial, “trabajar lo mejor posible”.

En mi caso me llegó el conocimiento de la existencia de físicos trabajando en hospitales franceses, en el año 1976. Al terminar la licenciatura, envié una carta de solicitud de trabajo a los Departamentos de Terapéutica Física y Radiología, cátedras que reunían los Servicios de Radiología, Radioterapia, Medicina Nuclear y Rehabilitación Física en los hospitales universitarios, que en esa época dependían de las universidades, aunque estuvieran dentro del Sistema Nacional de Salud (INSALUD). Así fue como con solo la promesa de trabajo, tras una entrevista personal, me fui como meritorio al Hospital Universitario de Valencia, donde si estaba un año formándome me contratarían en Salamanca.

Ahí empecé con el que fue mentor de muchos, Gregorio Hernández Samaniego que era el jefe de Física Médica, con la obligación inicial de estar al menos un mes en la biblioteca de la cátedra estudiando el Tubiana, el Johns y el Dutreix. A los dos meses apareció mi hermano profesional Bartolomé Ballester. Entrábamos a las 8 y salíamos a las 22 horas, día tras día. Quiero dejaros una perla, que me ha seguido toda mi vida profesional, y la que he querido inculcar a todos los que de alguna manera han estado conmigo en un hospital: cuando tocó el desplazarme a Salamanca, pues llegaba la fuente de cobalto para la unidad y era necesario iniciar la calibración de la unidad y mi trabajo. En el despacho de Gregorio, el Dr. Barcia Salorio, catedrático y jefe de Neurocirugía, al comentarle Gregorio que ya me iba, le espetó que sólo llevaba un año y no me creía suficientemente formado, a lo que Gregorio le respondió, “Manuel ha venido aquí a aprender a trabajar entre médicos, físico ya es”.

Debemos situar el trabajo en aquella época, 1977, de los grandes hospitales, muy pocos con tradición en radioterapia, solían tener dos y tres físicos aunque fueran meritorios, (por cierto, meritorios significaba trabajar sin cobrar y a veces más de un año), el resto estábamos solos, sin técnicos, y llevando un cobalto, una unidad de ortovoltaje, una terapia superficial y un radioquirófano realizando curieterapia y braquiterapia (sólo ginecológica) con radium y cesio 137 en mi caso, en horario de mañana y por la tarde realizando una tesina y luego seguir con el doctorado. Así estuve 3 años hasta que apareció un grandioso día mi otro yo, Enrique de Sena. Ese modelo de compañero que te permite embarcarte en todo, sin tener que mirar lo que dejamos por hacer.

En 1979, asistí a la segunda Reunión Nacional de la SEFM, en Jaca, donde el trabajo que realizaban otros compañeros en medicina nuclear, en protección radiológica y en docencia, me descubrió lo que se realizaba en protección radiológica, que fundamentalmente eran las acciones que en protección radiológica exigía el CSN.

Nuestra mentalidad a muchos nos llevaba a estar preparados por si nos venía un acelerador lineal, que era la ilusión de los que sólo teníamos cobalto y de la periferia centralista del momento. Lo que nos llevaba a estar periodos cortos con otros compañeros. En 1981

estuve con los compañeros de Zaragoza en el Hospital Universitario donde estaban en ese momento cuatro físicos y dos técnicos (todo un lujo).

En 1983 me incorporo a la Junta Directiva de nuestra Sociedad, como vocal en la que era presidenta Maricruz Lizuaín y encontré ese espíritu de unión y trabajo por el desarrollo de nuestra Sociedad y nuestro reconocimiento e implantación en una sanidad cada vez más tecnificada.

Un salto cualitativo se realizó en 1988, lo que yo particularmente lo considero un punto de inflexión en nuestro desarrollo profesional, por lo que supuso la creación de Servicios de Física y Protección Radiológica (otros les llamaron Servicios de Física Médica y Protección Radiológica), y por tanto una estructura sanitaria de servicio equivalente a las áreas médicas. Debemos recordar que todavía no éramos especialistas sanitarios.

En octubre de 1988 el INSALUD con el CIEMAT instruyó un curso específico para hospitales con un Curso Superior de Jefes de Protección Radiológica organizados exclusivamente para el INSALUD, como paso previo a la creación de los servicios en hospitales.

Ello se debió al trabajo de Leopoldo Arranz que como asesor del Dr. D. José Simón, en ese momento director del INSALUD, crearon más de cien plazas de facultativos físicos, creación de jefaturas de servicio y distribución de competencias profesionales en materia de protección radiológica, cubriendo la geografía de toda España, inicialmente independiente de los físicos que estábamos en radioterapia o en medicina nuclear o en radiodiagnóstico.

Ello trajo más de un problema, aunque se propiciaba la unificación en esa estructura de todos los físicos, no en todos los hospitales fue fácil. También trajo la aparición en nuestros servicios de los técnicos, a los que deberíamos formar en los campos de nuestra competencia.

Además, se propició en los hospitales universitarios que los catedráticos se pudieran incorporar a esta estructura, como jefes de servicio lo que hay que decir que no a todos gustó.

Para que se entienda cómo se inició en algunos sitios expongo mi caso en el Hospital Universitario de Salamanca; en ese momento ya se habían integrado por el INSALUD toda la red hospitalaria de los hospitales universitarios, con exigencias de gestión acordada. En Salamanca en ese momento estábamos dos físicos en radioterapia y un tercero realizando docencia en la Facultad de Medicina en la asignatura de Física Médica. Una tarde el gerente me llamó y me expuso la circular en donde había llegado la orden del INSALUD para la creación de los servicios de protección radiológica, donde primaba el ofrecer a los físicos de plantilla incorporarse a ello. Me propuso realizar el curso en el CIEMAT de Jefe de Protección Radiológica, lo que rechacé pues no me gustaba la PR y solo quería seguir con mi actividad de físico en radioterapia. En ese momento yo era jefe de sección en el Servicio de Radioterapia, desde 1981 por oposición en el Hospital Universitario. El Gerente, economista, no cejó en su empeño y no me dejó ir hasta obtener mi aceptación, con la condición por mi parte, si es que la pude poner, de ser un servicio unificado.

El jefe del departamento y catedrático me animó a realizar el curso, aunque debía olvidarme de ser jefe de servicio, pues sólo podían serlo los médicos. Cuando volvimos del curso y el INSALUD cumplió con los recursos humanos y técnicos y la jefatura de servicio, ello no gustó nada al jefe del Departamento y en mi caso se indicó a los facultativos médicos

en radioterapia que a los físicos ni se nos hablara, sólo lo cumplió el catedrático durante algunos meses, y luego volvimos a la mayor normalidad y compañerismo.

Debo decir que Enrique de Sena y Josefina Martín (que estaba en Física Médica en Radioterapia) no tuvieron duda en ningún momento y se integraron a un único Servicio de Física Médica y Protección Radiológica.

Cada uno de nosotros, y dependiendo del entorno, lo recordamos como años de trabajo en la pelea por la aceptación de algo nuevo en la estructura hospitalaria, donde se dieron casos de estar en mesas de adquisición de tecnología, por ejemplo, y algún jefe médico no querer participar porque estábamos los físicos, cuando sólo teníamos voz, pero no voto en la decisión. El conocimiento tecnológico, no sesgado, molestaba, cuando la costumbre había sido, a veces, la sola decisión del jefe de servicio médico. Aun así, el objetivo era convencer y sumar, ello debe ser siempre uno de nuestros objetivos. Tal vez, el que en ese momento no tuviéramos legislación nos ayudara e hizo que nos formáramos en el trabajo del convencimiento y demostración de una calidad en el trabajo que algunos desconocían. Siempre he entendido que la legislación no es lo primero que debemos "restregar".

A su vez otros compañeros no cedían en convencer al INSALUD y al Ministerio de Sanidad de la necesidad de obtener una especialidad y de llevar acabo la legislación que aclarara y diera cobertura a nuestra responsabilidad en la competencias que se estaban realizando, aclarar el alcance de las mismas, la mayoría estaban en Madrid y aunque no quiero olvidar a ninguno, fueron Leopoldo Arranz y Pedro Fernández Letón que en ese momento era el presidente de la Sociedad Española de Física Médica, Maricruz Paredes y Pilar Olivares con otras personas como Emilia Sánchez Chamorro del INSALUD, o Mercedes Bezares en el Ministerio de Sanidad y Consumo, o nuestro compañero Eliseo Vañó no cesaron en batallar por ese reconocimiento de especialidad que tanto deseábamos, sin personalismos y en una unión conjunta desde distintos frentes que dieron su fruto. La batalla tenía varios frentes como fueron los Ministerios de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación y el INSALUD ya que se iniciaba la creación de una nueva especialidad sanitaria.

En el año 1990, Juan José Peña, nos propuso al grupo de la VII promoción de Jefes de Protección Radiológica del CIEMAT, realizar en Extremadura unas Jornadas de Protección Radiológica Hospitalaria, con un espíritu de trabajo que ha dado sus frutos y ha consensuado procedimientos, protocolos, manuales, criterios en la solución de problemas hospitalarios..., que han unificado a nivel nacional el trabajo y los criterios de análisis. En 2022 se han realizados las IX Jornadas de Protección Radiológica Hospitalaria en Jarandilla de la Vera; todos deseamos que los compañeros de Extremadura continúen con este espíritu de Jornadas y su divulgación.

En 1991, el INSALUD, nos pide la elaboración de un Manual General de Protección Radiológica, y a ello nos pusimos un grupo de compañeros después de una Jornada de trabajo en Jarandilla de la Vera. Donde surgió un espíritu de trabajo, unión y metodología, que hoy en día sigue dando sus frutos.

En 1993 se convocó el primer examen RFH, donde se ofrecieron 13 plazas para las 13 unidades docentes, que el Ministerio de Sanidad designó en un perfil de hospitales que tuvieran capacidad tecnología y docente para su formación y una distribución geográfica equilibrada con las plazas que se concursaban. Iniciaron su formación en 1994.

El 21 de noviembre de 1995, se constituyó la Comisión Promotora de Radiofísica Hospitalaria mediante orden ministerial para iniciar el proceso de validación de especialistas según su formación.

Un trabajo arduo el adjudicar según el CV presentados por los compañeros de hospital y universidad y tener que decidir la concesión de ser especialista en radiofísica hospitalaria, cuando la actividad y procedencia era a veces diversa; creo que dimos cuenta de consenso y de ecuanimidad en la decisiones que se tomaron y en la formación complementaria cuando era necesaria, adjudicación por méritos o denegación justificada. Debemos recordar que, en 1994, se inició la primera promoción RFH y que en la comisión estaban dos representantes de los residentes.

Posteriormente en una orden ministerial, en 1996, se instruyeron las exigencias para optar a ser unidad docente tras una propuesta de la Comisión Nacional Promotora. Debo decir que la primera unidad docente aceptada por la Comisión Nacional de la Especialidad y por el Ministerio de Sanidad fue la del Hospital Universitario de Salamanca.

Conocer cómo nos habíamos formado y la procedencia de nuestra formación no era fácil de entender por esta nueva y bienvenida generación de compañeros.

De 1995-1998, fueron años de mucho trabajo por parte de muchos pues los Reales Decreto de Garantía de Calidad en Radioterapia, Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico, la negociación con las sociedades médicas implicadas y el Consejo de Seguridad Nuclear, nos llevó a un nivel de especialización y definición de las competencias que han dado el fruto que hoy conocemos, con una especialidad que ha sido muy reconocida mundialmente por el grado de exigencia, formación en su acceso y la claridad de las competencias en sus aspectos legales.

En 1998, en el VIII Congreso Nacional de Protección Radiológica, donde dejaba yo el cargo de secretario general de la SEPR, siendo presidente Leopoldo Arranz, propusimos ambos al que en ese momento era Director Técnico de Protección Radiológica en el Consejo de Seguridad Nuclear, D. Ignacio Lequerica, personas con bastante sensibilidad a nuestro colectivo, y presidente de la SEFM Bartolomé Ballester, la creación de un FORO de Protección Radiológica Hospitalaria que estaría formado por representantes de las sociedades de SEPR, SEFM y por el CSN.

La actividad del FORO hizo comprender la necesidad de consensuar procedimientos y que el CSN conociera nuestro ámbito de trabajo y las dificultades que nos producía el trabajo de protección radiológica en el entorno hospitalario.

La creación de este FORO hizo que otras sociedades científicas iniciaran su acercamiento al CSN y crearan el suyo propio.

En el Congreso de la SEFM de Santander 1999 fui elegido presidente de la Sociedad con una Junta Directiva acorde con los cambios y promesas que nos habíamos marcado para impulsar la sociedad científica y acercarnos a un nivel que nos permitiera acometer su modernización y el grado de importancia que creíamos que deberíamos tener ante el resto de las Sociedades Científicas.

El objetivo principal era la financiación, las limitaciones estaban marcadas por esto, y la propuesta de la Junta Directiva fue (y debería hoy seguir siéndolo), tener socios tecnológicos, que nos trasvasaran conocimientos a cambio de financiación. Las empresas del sector acordaron esta fórmula a cambio de realizar reuniones con la sociedad donde

se nos mantuvieran en el conocimiento de las nuevas tecnologías, en su desarrollo y en el trasvase de información para ser los especialistas que dieran a conocer la importancia de las especificaciones técnicas y clínicas de los nuevos equipos que aparecieran y el mejor uso de ellas.

Aquí me vais a permitir explicar las acciones que la Junta Directiva de la SEFM de 1999-2002 impulsó y preparó a la SEFM a la entrada al siglo XXI.

Nuestra Sociedad, pequeña comparada con las médicas, tuvo muchos años de lucha en una precaria situación económica, aunque cada Junta Directiva procuraba y conseguía dar un paso más en su crecimiento.

Las nuevas competencias dadas por la especialidad motivaban el ser más "agresivos" y más ambiciosos, para ello sólo necesitábamos tener aliados al estilo médico desde el conocimiento tecnológico y clínico.

Las competencias en las nuevas tecnologías emergentes nos obligaban a estar al día de la tecnología y conocer al milímetro sus especificaciones técnicas y su influencia en la clínica médica (terapéutica o diagnóstica).

Propusimos buscar socios tecnológicos que nos ofrecieran formación y conocimiento a cambio de colaboración económica.

Esta nueva financiación nos permitió crear Comisiones Permanentes en la estructura de la SEFM coordinados por especialistas de respeto (Antonio Brosed, Pedro Fernández Letón, etc.).

Crear la *Revista de Física Médica*, dirigida como primer director por Bartolomé Ballester y un grupo entusiasta de compañeros.

Crear becas para formación externa de estancia y asistencia a congresos. Promover la asistencia a congresos como la RSNA de jefes de servicios implicados en las mesas de adquisición tecnológica, para mantenernos en el conocimiento de las nuevas tecnologías.

Promovimos reuniones tecnológicas con las empresas comerciales del sector, para un avance en la formación continuada. Esto debo decir que no se entendió por algunos, el conocimiento profundo de la tecnología no mediatiza y da razones al conocimiento.

Promovimos el desplazamiento a congresos donde no habíamos participado y nuestra presencia dio un conocimiento de nuestra especialidad y amplió nuestra seguridad en el conocimiento (RSNA, EFOMP, ASTRO, etc.).

La asistencia a la RSNA a través de nuestra compañera Cari Borrás, nos permitió tras algunos años de negociación (tres), hermanarnos con la AAPM y conseguir que compañeros pudieran tener acceso y formación en hospitales americanos.

Se iniciaron los contactos con la AAPM con el fin de poder, fundamentalmente, que nuestros residentes pudieran realizar estancias en hospitales americanos en los tiempos que permitía su formación MIR.

En 2000, asistiendo al Congreso Americano de Radiología (RSNA), presencié, acompañado por Juan José Peña, el acto de inauguración del congreso donde se ofrecían las medallas de oro de ese año a especialistas de todo el mundo por su reconocimiento en la radiología.

De ahí me surgió la idea de realizar una acción parecida para dar muestras de reconocimiento a compañeros que habían promovido y realizado un trabajo que había o diera reconocimiento interno y externo a la Sociedad Española de Física Médica.

Se aprobó por la Junta Directiva el formato y exigencias por el que se otorgaría la Medalla de Oro, donde se tendría en cuenta los informes de las distintas Comisiones Permanentes y la decisión final de la Junta Directiva. La propuesta podría surgir desde cualquier comisión, de un número mínimo de socios o desde la Junta Directiva se realizaría una consulta a las comisiones permanentes y con decisión última por la Junta Directiva.

Protocolo de entrega de la Medalla de Oro:

1. Se realizaría en el Acto de Inauguración del Congreso Nacional.
2. Un compañero apadrinaría la presentación del otorgado y glosaría sus méritos.
3. Simultáneamente estaría proyectado la imagen del otorgado y la imagen de la medalla de oro.
4. El presidente de la Sociedad impondría la medalla de oro, y le entregaría el diploma que expresara tal reconocimiento.
5. El otorgado expresaría en unos minutos, no superior a 5, su agradecimiento.

La primera Medalla de Oro de la Sociedad Española de Física Médica se entregó en el Congreso Nacional de la Sociedad en Málaga y recibió dicha distinción nuestra compañera Maricruz Paredes y ejerció de madrina Montserrat Ribas.

Fueron cuatro años de una gran intensidad y donde la SEFM se afianzó entre las sociedades científicas, donde muchísimos compañeros participaron en los temas comentados y donde desde la Junta Directiva podemos decir que a cualquier propuesta que se promovía y que contábamos con algún compañero, NADIE, NOS DIJO NUNCA QUE NO a realizar la ayuda o colaboración que el trabajo requería.

Es importante no olvidar el artículo 4º de nuestros estatutos. “fomentar, mantener la unión, el conocimiento y asistencia de nuestros socios”, creo recordar que es así su redacción; quiero con ello decir que en los siguientes años se perdió la intensidad en fomentar el conocimiento en grupo, que no el individual. Mi experiencia me ha mostrado que las empresas del sector tecnológico son generosas en esta campo de acción y a veces pueden ayudar a la financiación de otras actividades. Debe cualquier junta directiva exigirse el contacto estrecho con las empresas y sus nuevas tecnologías, con el fin de participar con fiabilidad y conocimiento en el asesoramiento técnico que en el diagnóstico y en la terapia debemos ejercer sobre las especialidades con las que trabajamos estrechamente, y que no son exclusivos al campo de la radiología, medicina nuclear o radioterapia.

Separar la actividad de física médica (radiofísica), en cualquiera de sus ámbitos, de la protección radiológica nos hace, muchas veces, no entender sus límites. No voy a realizar definición metodológica alguna, pero me vais a permitir simplificarlo:

Nuestra actividad siempre está impregnada por la protección al paciente, la optimización de los agentes físicos que se utilizan en terapia o diagnóstico o la protección radiológica al profesional y al público: por ello es difícil establecer los límites o la no implicación siempre de ambos espacios. No debemos olvidar que cualquier imagen producida debe ser primero lo suficientemente diagnóstica.

El siglo XXI, nos trajo la unificación de congresos de dos Sociedades, que abordan lo comentado anteriormente. Aquí ayudaron mucho algunos compañeros y Bartolomé Ballester como presidente del Primer Congreso Conjunto en demostrar que era posible. Ello sucedió en 2009 en Alicante, donde se celebró el 17 Congreso Nacional de SEFM y el 12 de la SEPR siendo el I congreso unificado de ambas sociedades.

Quiero terminar tratando de recordar personas que, a lo largo de nuestra historia, han tenido un peso muy importante en su desarrollo, dentro de cada uno de sus ámbitos de trabajo y todos han dejado su huella.

Gustavo López Ortiz del CSN, Enrique Granados de CIEMAT, Antonio Broset de CIEMAT, Pedro Ortiz López del CSN, Manuel Tormo del CSN, Carmen Álvarez del CSN, Manuel Rodríguez del CSN, Marisa Marcos de CIEMAT, Mercedes Bezares del MSC.

Todos nos han ayudado, todos nos han entendido y a algunos los echamos de menos. Los tiempos cambian y a veces algunos creen que todo está resuelto y no es así. Explicar nuestra función en el área hospitalaria sigue siendo, a veces, creo, una obligación de determinados organismos y que en la última década ha desaparecido.

DONDE SE RELATAN ALGUNOS SUCESOS QUE ME ACONTECIERON EN LA SEFM

por **Pedro Galán Montenegro**

Aquella noche tibia se celebraba un recital flamenco en el castillo de Gibralfaro de Málaga. Al cante, Antoñita Contreras y Benito Moreno de Álora y a la guitarra, el Niño de Aljaima. Con este recital se iniciaba el XIII Congreso Nacional de Física Médica y se daba la bienvenida a todas las personas participantes en el mismo.

La organización del congreso se llevó a cabo por quienes éramos miembros de la SEFM y trabajábamos en Málaga en esos momentos, y fue como poner en marcha el rodaje de una película, con casi todos sus elementos.

Todo había comenzado para mí algunos años antes, en Madrid asistía el 26 de septiembre de 1977 al I Symposium Nacional de Física Médica celebrado en lo que en la actualidad es el Hospital General Universitario Gregorio Marañón, con otra denominación en esas fechas. En ésta, que podríamos considerar como la primera reunión científica de física médica en España, era un recién licenciado en Física que presentaba algunas comunicaciones sobre los trabajos que realizaba en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza, junto con mi compañera Merche. Los trabajos formaban parte de lo que serían nuestras *Tesis de Licenciatura*, como era denominada entonces y es equivalente al TFM actual, pasadas homologaciones posteriores.

Los trabajos estaban dirigidos por Santiago Millán, que junto con Araceli Hernández, Esther Millán y Pedro Andreo conformaban el núcleo del Departamento de Física Médica del hospital. Les había conocido un año antes, cuando acudí al centro con la curiosidad de un estudiante de física, sólo para saber de forma directa cómo era un acelerador lineal de electrones. Curiosidad que me llevó a repetir la visita un par de semanas más tarde, en la que tuve claro que me quería dedicar a esto, a trabajar con ese grupo, a dedicarme a lo que entonces me pareció, y aún me parece, una de las aplicaciones más apasionante de la física, porque afecta de forma directa a personas, a su salud y a su calidad de vida.

He tenido la suerte y la satisfacción de trabajar en ello y con ellos, y hay con quienes la relación se mantiene fuera de la física médica. Y también de trabajar con personas que siempre me han aportado, en lo científico y profesional, y en compañerismo y amistad, y que ha perdurado en el tiempo.

Desde esos inicios hasta el presente, muchos cambios y avances se han producido, no sin trabajo y tesón. Desde la consideración y reconocimiento del trabajo en física médica en los ámbitos científicos y laborales, la creación de la especialidad en Ciencias de la Salud de Radiofísica Hospitalaria, hasta el reconocimiento e implantación a nivel internacional, y en la actualidad la SEFM está entre las organizaciones más consideradas dentro de EFOMP.

A lo largo de este tiempo he contado en algunos momentos con la confianza de la junta directiva (JD), y con la de los miembros de la SEFM en otros, y me han dado la oportunidad de participar en algunas tareas en la evolución de la SEFM, lo que ha sido para mí un privilegio y un honor.

En este viajar en contra del tiempo por el interior de la SEFM surgen algunos acontecimientos que desde el punto de vista personal van más allá de los hechos registrados y registrables, y de los que sólo mencionaré algunos de ellos.

Uno de estos acontecimientos me sucedió en el tiempo en que formaba parte del comité de redacción del Boletín de la SEFM. Joseph Rotblat¹ había impartido una conferencia en el congreso Radiology'96 titulada "*Cien años de radiactividad*" para celebrar esa efeméride. Junto con Carlos Enrique Granados y Bonifacio Tobarra nos pusimos en contacto con el autor para solicitarle el texto y la autorización para publicarlo. Todo ese proceso, la relación epistolar y la condición impuesta: remitirle la traducción al castellano, junto con el trabajo y gestión conjunta con los compañeros, fueron momentos agradables y enriquecedores. La conferencia se publicó en el Boletín², cuyo contenido sigue vigente hoy día así como lo que representa su autor en el panorama mundial.

En 2003, junto con Mara, Miguel y Tasio, presentamos nuestra candidatura para la JD y contamos con la confianza de la asamblea para este cometido. Así, que según se establece para la renovación de la JD, empezamos el trabajo en los dos primeros años con Cristina, Raquel y Paco para continuar en los dos años siguientes con Chano, Carles y Jesús. Una placer trabajar con todo este equipo.

Se elaboró un plan estratégico y un plan de acción. Se impulsó la presencia internacional de la SEFM y la relación con otras sociedades científicas, nacionales y extranjeras. Se participó en actividades conjuntas con la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y se promocionó la física médica dentro de la misma. Se inició la biblioteca virtual y el acceso a revistas internacionales. Se firmó el primer acuerdo de colaboración conjunta con la SEOR (entonces AERO) que comprendía cursos, congresos, grupos de trabajo conjunto y la misma consideración para los miembros de ambas sociedades en estas actividades.

En este periodo, de trascendencia especial fue la puesta en marcha de los cursos que en conjunto conforman los *Fundamentos de Física Médica*, liderado por Teresa Eudaldo que fue su magnífica directora y Antonio Brosed como editor de todos los textos, ambos son los auténticos impulsores y creadores de los cursos.

El proyecto había surgido de los debates en los diferentes foros de formación, con la idea de impartir una base teórica en física médica común y homogénea en el plan de formación especializada en radiofísica hospitalaria. Aunque la formación teórica está implícita en el plan de formación de residentes, no aparece de forma explícita como sucede en otros programas de formación europeos, y este proyecto también incidiría en darle esa visibilidad a la formación.

Se estableció un plan de acción para el proyecto y poder llegar a su ejecución. En este plan de acción se tuvo presente tratar de evitar la endogamia, que con frecuencia padecemos, y que nuestra actividad fuera conocida y reconocida más allá de nuestro entorno profesional. Para que estos cursos tuvieran una dimensión y promoción fuera de la SEFM, y fueran evaluados y acreditados por alguna entidad externa, se establecieron contactos con diversas entidades para que dieran acogida al proyecto.

Al final de algunas negociaciones, se estableció un acuerdo con la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA) en 2004, que daba acogida a los cursos y emitía la titulación de los alumnos y la acreditación de los profesores. Así, aunque la gestión docente, programación

1 <https://desayunoconfonotes.org/2014/05/05/joseph-rotblat-cientifico-nuclear-premio-nobel-de-la-paz-y-fisico-medico/>

2 Boletín de la SEFM, nº 3, 1996

y profesorado es de la SEFM, los cursos forman parte de la oferta docente de la UNIA, y de esta forma son acreditados por la universidad, y tanto alumnos como profesores tienen una acreditación universitaria por estos cursos. Los cursos han evolucionado en su plan docente y medios utilizados, y se podría decir que en la actualidad la difusión del mismo es internacional, y en ellos han participado estudiantes de países europeos y latinoamericanos, auspiciados en algunos casos por la IAEA.

También ocurrieron en este periodo dos hechos que se pueden considerar graves para una sociedad científica y para una sociedad en general, hechos en los que tuvo que intervenir la comisión deontológica y que se resolvieron con la colaboración de las personas implicadas, como cabía esperar.

Hoy puede parecer que el congreso conjunto con la SEPR ha ocurrido desde siempre, pero no es así, fue un largo proceso de casi cuatro años, que después de mucho debate, encuestas y estudio de viabilidad culminó con una votación favorable en la asamblea general de Granada en 2007. La protección radiológica en medio sanitario forma parte de la actividad del especialista en radiofísica hospitalaria y por tanto englobada en la SEFM como área de actividad. Asimismo es reconocida por EFOMP en su *Málaga Declaration*³ para la Comisión Europea sobre el físico médico como profesional de la salud en Europa, aprobada en la reunión del *Council* en Málaga en 2006. La protección radiológica en el medio sanitario, que es mucho más que cambiar dosímetros, es una actividad de la que la SEFM es garante de forma autónoma.

Años más tarde y desde la Comisión de Docencia se impulsaron los programas de formación continuada para profesionales y la acreditación externa de todas las actividades formativas. Las auditorías y acreditaciones externas de las actividades formativas y de cualquier otra actividad, garantizan la calidad de las mismas. En esta línea, EFOMP impulsó la creación en 2016 de una entidad autónoma⁴ para la acreditación de programas de formación continuada y actividad formativa específica en física médica.

Con motivo del cincuenta aniversario de la SEFM, se nos ha pedido una semblanza personal, que conjuntamente con el resto de aportaciones configuren una visión de lo que han sido estos años. Aunque la semblanza se hace de forma retrospectiva, debe servir para mirar hacia el futuro, que es apasionante como siempre lo es mirar hacia delante empujado por la historia. En esta semblanza, también doy las gracias a todas las personas con las que he trabajado y por todo lo que me han aportado, ha sido un privilegio compartirlo. Y de una forma muy especial, al grupo de personas que durante este tiempo han pertenecido al equipo del cual he formado parte en el Hospital Regional Universitario de Málaga, un único equipo multidisciplinario, con incorporaciones y salidas por promoción, lleno de valores personales y profesionales.

Una sociedad científica será tanto y más excelente cuanto lo sean todas y cada una de las personas que la componen en todas sus actividades científicas, profesionales y personales.

3 <https://www.efomp.org/uploads/01a4131e-8f6f-4834-888e-f9a91fed2e65/EFOMP%20MalagaDeclaration-2006.pdf>

4 European Board for accreditation in Medical Physics (EBAMP) – www.ebamp.eu

50 AÑOS DE LA SEFM

por **Natividad Ferrer García**

Mi primer contacto con la SEFM fue el 17 de febrero de 1979 en una reunión en el Hospital 12 de Octubre que entonces se llamaba «1 de Octubre» yo había entrado, como residente de programas especiales en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Ramón y Cajal, en noviembre de 1978.

Participé en la Segunda Reunión Nacional de Física Médica en Jaca, junio de 1979, donde conocí a un número importante de compañeros y grandes profesionales con los que he tenido la oportunidad de colaborar y trabajar a lo largo de mi carrera profesional.

Tuve la suerte de viajar hasta Jaca con María Jesús Manzanos, José Miguel Delgado y Pedro Fernández Letón.

Fui secretaria de la SEFM entre 1997 y 2001. En los dos primeros años compartí esta experiencia con los siguientes compañeros, como miembros de la Junta Directiva, presidente: Bartolomé Ballester Moll, vicepresidente: Roberto Martín Oliva, tesorero: Bonifacio Tobarra González y como vocales: Esther Millán Cebrián, Juan José Peña Bernal y Teresa Eudaldo Puell. Trabajamos con gran ilusión y ya éramos un número considerable de socios 307. En los otros dos años cambió parte de la Junta Directiva siendo el presidente: Manuel Fernández Bordes, tesorero Juan Carlos Mateos Pérez y como vocales: Félix Peinado González y Juan Gultresa Colomer.

En estos años trabajamos duro pero aprendí mucho de la profesión y de la experiencia de los compañeros.

Fui miembro del Comité de Redacción de la revista entre 2000 y 2005 desde el nº cero de la *Revista de Física Médica*, en el año 2000, fueron unos principios duros pero por otro lado con gran ilusión por el proyecto de pasar del boletín a una revista.

Se empezó por dos números por año desde el 2000 hasta que en el 2005 se pasó a tres números por año. La directora era M^a Jesús Manzanos y el comité de redacción lo formábamos: Bartolomé Ballester, Feliciano García, Eduardo Guibelalde, Juan Carlos Mateos, Miguel Melchor, José María Sastre, Bonifacio Tobarra y yo.

Se reestructuró la formación del comité editorial en el 2003 y pase a ocupar el cargo de editor hasta el año 2005.

Durante este periodo compartí la tarea de edición con los siguientes compañeros en el comité editorial: Alfonso Calzado, Juan Pedro Fernández, Feliciano García, Eduardo Guibelalde, Miguel Pombar, Miguel Melchor, José María Sastre y como director Bartolomé Ballester. Estoy muy agradecida a todos ellos por la ayuda y las enseñanzas que me transmitieron en estos tres años que trabajamos codo con codo para la publicación de la *Revista Amarilla*, como ya se le conocía en el ambiente científico de la física médica. En la revista, desde un principio, se establecieron unos contenidos mínimos y a lo largo de estos años se han incorporado una serie de secciones que se han considerado de interés para los socios. Siempre se ha tenido una gran preocupación para mantener un nivel científico alto.

La revista en un principio se consideró para publicar artículos originales en castellano.

El primer número del 2003 fue específico del XIV Congreso Nacional de Física Médica, Vigo 17-20 de junio de 2003, se publicaron los resúmenes de los trabajos presentados en el mismo. En el número dos del 2003 se dio a conocer a los socios que se iniciaba el proceso de indexación a sabiendas de que el proceso era lento y costoso pero que supondría un espaldarazo para la física médica española y se cumpliría un deseo de los pioneros en esta profesión. Para seguir avanzado en este proceso se tenía que poner los títulos de los artículos y notas técnicas en inglés.

En cada uno de los números se intentaba que tuviera artículos o notas técnicas de todas las áreas de la física médica y en los sucesivos cambios del comité editorial se pretendió conseguir mantener una línea de continuidad de los propósitos conseguidos y por supuesto seguir mejorándolos. Todos los miembros de los sucesivos comités fuimos sabedores de la dificultad que entraña la confección de cada uno de los número de nuestra revista, ya que se ha constatado, a lo largo de estos años, la falta de costumbre en publicar por parte de la mayoría del colectivo de los físicos médicos. Tenemos que seguir trabajando en fomentar el interés por publicar nuestras experiencias profesionales y de investigación con la idea de que repercuta positivamente en nuestra profesión. Desde el año 2011 se pensó hacer una versión digital en inglés.

Tuve el honor de ser la presidenta de la Sociedad entre 2007 y 2011 y en el mismo periodo miembro de la Comisión Nacional de la especialidad.

En estos años compartí la experiencia en los dos primeros años como vicepresidente: Feliciano García Vicente, secretario: Jesús M^a de Frutos Baraja, tesorera: M^a Inmaculada Jerez Sainz, vocales: Carles Muñoz Montplet, José Hernández Armas y Diego E. Burgos Trujillo.

En los dos años siguientes se incorporaron nuevos vicepresidente: Alejandro García Romero, secretaria: M^a José Rot San Juan y como vocal: Ignasi Modolell Farré.

Tuve la suerte de compartir estos cuatro años con estos compañeros que aunque ya el volumen de socios era del orden de 700 y suponía un esfuerzo de trabajo, aparte de nuestro trabajo respectivos en los hospitales, siempre estuvieron pendiente de su colaboración en la SEFM y me facilitaron muchísimo mi labor de presidenta. Quiero agradecer una vez más el trabajo realizado en estos años.

En este periodo de tiempo se modificaron los estatutos de la Sociedad y los reglamentos internos de los grupos de trabajo y comisiones.

Relación con organismos y sociedades científicas en las que participé representando a la SEFM

Junto con la Sociedades de Medicina Nuclear y de Protección Radiológica se creó la Comisión Nacional para la Elaboración del Protocolo Nacional de Control de Calidad en la Instrumentación en Medicina Nuclear. Año 1999. Las tres sociedades acordaron unir esfuerzos con el objetivo de elaborar un documento que sirviera de guía, a sus socios y otros profesionales, a la hora de abordar el control de calidad del equipamiento utilizado en medicina nuclear.

Para conseguir el objetivo fue preciso evaluar una abundante y dispersa documentación y unificar criterios entre los diferentes sectores implicados en el proceso. Se produjo

un primer borrador en 1995 que fue comentado por un número importante de compañeros médicos y radiofísicos.

Miembros del comité de redacción de la Comisión Nacional:

- Tellez de Cepeda, Marina. Coordinadora y por SEPR.
- Barquero, Raquel. Radiofísico H.U. Río Hortega.
- Blanes, Ana. SEMN.
- Delgado, José Miguel. SEFM.
- Ferrer, Natividad. Radiofísico H.U. Ramón y Cajal.
- Martí, Josep M^a. Radiofísico Clínica Universitaria de Navarra.
- Puchal, Rafael. Radiofísico Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge.
- Ramirez, M^a Luisa. SEMN.
- Luis Simón, Javier. Radiofísico H.U. Virgen del Rocío.

El documento se publicó en 1999 y se hizo un gran esfuerzo para que estuviera en sintonía con la normativa europea y española: RD 1841/1997, por los que se establecen los criterios de calidad en medicina nuclear, que traspuso a la legislación española, parte de las disposiciones contenidas en la Directiva Europea 97/43 EURATOM, relativa a la protección de la salud frente a los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes en exposiciones médicas.

Ya que los protocolos de control de calidad deben ser documentos vivos, en este primero no se incluyó PET ya que en España no había instalado prácticamente ninguno, en la SEFM se han creado nuevos grupos de trabajo.

Elaboración del Protocolo para la calibración y el uso de activímetros junto con las Sociedades de Medicina Nuclear, Protección Radiológica, Radiofarmacia y el Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes (LMRI), Ciemat. año 2003. En este documento se estableció un protocolo para la calibración y el uso de activímetros, para garantizar la fiabilidad de sus medidas, como complemento al propuesto en el Protocolo nacional de control de calidad en la instrumentación de medicina nuclear de 1999.

Participantes en la redacción del documento:

- Domínguez, Pedro. Representante de la SEMN.
- Escalada, Carmen. Radiofísico del Hospital Puerta de Hierro.
- Ferrer, Natividad. Representante de la SEFM.
- García-Toraño, Eduardo. Representante del (LMRI) CIEMAT (coordinador).
- Plaza, Rafael. Representante de la SEPR.
- Rodríguez, César. Radiofísico del Hospital 12 de Octubre.
- Ruiz Guijarro, José Antonio. Instituto PET Dr. Carreras.
- Rodríguez Zarauz, José. Representante de la SERFA.

CSN

Se formalizó un Documento marco de relaciones Foro sobre Protección Radiológica en el Medio Hospitalario, con el objetivo de establecer una comunicación permanente,

sobre protección radiológica en el ámbito médico, entre el organismo regulador y los responsables de protección radiológica de los hospitales. Firmado por el CSN, SEFM y SEPR, en febrero de 2001.

Grupos que se formaron y documentos elaborados:

- Grupo efluentes. 2002.
- Protección radiológica de trabajadoras gestantes expuestas a radiaciones ionizantes en el ámbito sanitario.
- Protocolo para la vigilancia dosimétrica mediante dosimetría de área de los trabajadores expuestos clasificados como categoría B en el ámbito sanitario. 2005.
- Protocolo de control de contaminación. 2005.
- Problemática relacionada con la asignación de dosis administrativas.
- Criterios de alta de pacientes con terapia de I-131.
- Medios mínimos humanos y materiales en los SPR de los hospitales.

Fui nombrada por el CSN representando a la SEFM para participar en el Foro Iberoamericano de Protección del Paciente entre 2006 y 2013. En donde, entre otros documentos, se elaboró una Guía de autoevaluación del programa regulador, para organismos reguladores, sobre la Protección Radiológica en las exposiciones medicas. Que les sirviera de ayuda en las inspecciones. Diciembre 2010.

AAPM

Acuerdo de colaboración con la AAPM: establecimos un primer contacto en la RSNA (2008) Chicago, invitando a un representante de ellos a participar en el siguiente congreso de la Sociedad en Alicante 2009.

Participó en dicho congreso impartiendo una conferencia Gerald White Jr., presidente del consejo de la AAPM, donde presento la compleja organización profesional de la Física Médica norteamericana y sus proyectos de formación y acreditación, en parte similar a nuestro Radiofísico (RFIR) .

El día 5 de julio durante la celebración del congreso SEFM-SEPR, se firmó el Acuerdo de colaboración bilateral entre ambas Sociedades. Dicho acuerdo se plasmó en un documento en el que se propone una declaración formal para establecer y desarrollar actividades de formación e investigación en física médica .

Lo firmamos por un lado Gerald White, Chairman of the Board of Directors de la AAPM, y por el otro yo como presidenta de la SEFM. En el documento se establecía una vía para que los miembros de ambas sociedades pudieran recibir formación en el otro país, si así lo querían. Para ello, ambas presidencias se comprometieron a gestionar la aceptación de los peticionarios por entidades hospitalarias, docentes o de investigación del país respectivo. Es de señalar que este acuerdo era el primero que firma la AAPM con una sociedad europea de física médica, lo que puso de manifiesto la importancia de nuestra Sociedad a nivel internacional.

Plasmar estos acuerdos en un documento fue posible gracias a la inestimable colaboración de José Hernández Armas, vocal de la actual Junta Directiva, y se pudo realizar en el Congreso de Alicante por el empeño y la ayuda del presidente del Congreso Bartolomé

Ballester Moll. La firma de este importante acuerdo es uno más de los muchos hitos por los que se recuerda el Congreso de Alicante.

En el año 2010 durante la celebración de la RSNA en Chicago, el 30 de noviembre, nos reunimos la junta directiva de la AAPM, prácticamente al completo, Cari Borrás chair del WGNIMP (Work Group on Implementation of Cooperative Agreements the American Association of Physicists in Medicine and other National and International Medical Physics Organizations), y por la SEFM yo como presidenta, José Hernández Armas vocal representante para Asuntos Internacionales y como invitado Manuel Fernández Bordes expresidente.

El objetivo de la reunión era la de conseguir algún acuerdo en firme para que el convenio firmado en el Congreso de Alicante en junio de 2009 pasara del papel a la realidad.

Puntos del convenio:

- a. Intercambio de profesionales en física médica, en formación o titulados, para periodos de formación y entrenamiento en USA y en España, respectivamente por periodos con un máximo de 6 meses.
- b. Celebración de actos científicos conjuntos, tipo *workshop*, sobre temas de interes para ambas sociedades.
- c. Participación en actividades patrocinadas por ambas sociedades, congresos grupos de trabajo, etc.

En la reunión se elaboró el programa del *workshop* conjunto AAPM-SEFM que se celebraría en el congreso de Sevilla 2011 con la asistencia del presidente de la AAPM (A.Seibert). El título fue Patient Safety in Computed Tomography. El Dr. Seibert añadió un tópico que él se encargaría de desarrollar personalmente, Registro de Dosis en CT.

Lo presidimos los dos presidentes y los moderadores fueron C. Borrás (AAPM) y J. Hernández Armas (SEFM).

Se desarrolló en 5 sesiones en la que cada una de ellas participaron un ponente de cada sociedad. Por la AAPM: W. Hendee, R. Dixon. Por la SEFM: A. Calzado, M. Salvado.

Dentro del acuerdo con esta sociedad, se ofertó un número de hospitales de España que acogieran a físicos médicos americanos para formarse.

Por parte de la AAPM Cari Borrás informó de que ya había identificado 4 instituciones en USA que aceptarían residentes españoles de física médica.

Se establecieron actividades de intercambio de profesionales y la junta directiva con la intención de que se pudiera iniciar este intercambio creó dos becas para que dos de nuestros socios pudieran ir a EEUU para formación y entrenamiento. Así mismo se pidieron, en su momento, socios voluntarios que estuvieran interesados en participar en los grupos de trabajo que tenía la AAPM que ellos acogerían dando así cumplimiento de nuestro acuerdo bilateral.

EFOMP

Nuestra presencia se consolidó con 3 representantes en el año 2011 (equiparándonos a Inglaterra, Alemania e Italia): Núria Jornet, Ángel del Castillo y Juan .J. Granados.

CIEMAT

Se hicieron contactos con el CIEMAT para la creación del Laboratorio de Metrología (LMRI) para equipos de braquiterapia y medida de neutrones, así como reanudar el servicio de calibración de los equipos de medida para dosimetría física de los tratamientos de radioterapia que venía realizando desde 1978 hasta 2009. En junio de 2001 se mantuvo una reunión con el nuevo responsable del laboratorio de calibración, Miguel Embid, quien nos manifestó su voluntad de retomar la actividad de calibración de cámaras de radioterapia externa y que trataría de impulsar nuevamente la construcción de un laboratorio de calibración para cámaras de braquiterapia.

Paralelamente y para asegurar la financiación se remitió una carta al Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad solicitándole ayuda para la dotación del Laboratorio de Metrología en Braquiterapia. La solicitud se firmó conjuntamente por la SEOR, SEFM y SEPR, justificando la necesidad del laboratorio para responder a los niveles exigidos de calidad en los tratamientos radiológicos con fuentes radiactivas en pacientes

Ya se había enviado una carta, planteándole la situación de la falta de un laboratorio de metrología de fuentes de braquiterapia, dirigida al Director General en febrero de 2008. Después de varias reuniones, conversaciones e intercambio de correspondencia entre CIEMAT, CSN, y Ministerio de Industria, hasta el 2011 que dejé la presidencia, no se llegó a conseguir nada de lo solicitado.

Cursos de Baeza

Participé como docente en los cursos desde el primero en el 2004 hasta el 2017, en las primeras ediciones en el módulo 6 de Medicina Nuclear y en el 7 de Protección Radiológica Hospitalaria. Posteriormente pasé a coordinar el módulo 7 y dejé mi participación como docente del módulo 6 en el año 2014.

He participado en la publicación de los textos de Fundamentos de Física Médica en el módulo 6 como autora y en el volumen 7 como autora y editora. La edición la compartí con M^a Cruz Paredes que coordinó el módulo 7 anteriormente.

Patente

En noviembre de 2007 admitieron la Solicitud de Registro de Patente de Invención del maniquí para el control de calidad de planificadores, realizado por José Miguel Delgado, Esther Millán y Feliciano García, la SEFM tiene que estar muy orgullosa y agradecida a los autores por el gran trabajo realizado de forma completamente altruista. Fue para mí una gran satisfacción hacer este trámite y una vez más agradecer el esfuerzo y el apoyo de la anterior junta directiva, presidida por Pedro Galán, a este proyecto así como el interés y colaboración mostrados por Dextro Médica S.L. La Sociedad Española de Física Médica debe avalar la investigación realizada en el ámbito de nuestra disciplina.

Se aprobó y registró la patente el 11 de febrero de 2010.

Especialidad de radiofísica. Comisión Nacional de la Especialidad

En el año 2009 la presidenta de la comisión Dña. Montserrat Ribas solicitó dos reuniones con el Ministerio de Sanidad y el Ministerio de Educación. Se presentó documentación argumentada de las opiniones de la Comisión de la Especialidad. Proponiendo para el acceso a la especialidad el título de grado (300 créditos) + máster reconocido por el Ministerio de Sanidad (60 créditos/año). Esto no sustituiría el examen de acceso.

La respuesta del Ministerio de Educación fue que lo estudiaría, y la del Ministerio de Sanidad que lo del máster no se podía abordar.

Se propuso también un aumento de la duración de la especialidad de 3 a 4 años, para abordar las radiaciones no ionizantes.

Cambió la Subdirección de Ordenación Profesional, que conocía lo presentado pero no tomó ninguna decisión.

Se pidió una nueva reunión con el nuevo subdirector para presentarle las propuestas de nuevo. No puedo añadir más al dejar de pertenecer a la comisión de la Especialidad.

En el año 2009 la Comisión elaboró el Libro del residente.

Me gustaría destacar la buena acogida que tuvieron, así como la importancia de las conclusiones, tanto para los tutores como para los residente, de las Jornadas de Unidades Docentes de Radiofísica que organizó la SEFM en Zaragoza el 19 y 20 de junio de 2008 y la segunda que se celebró durante el congreso de Alicante en el 2009.

Relaciones con otras sociedades científicas nacionales

- SERAM, se acordó presentar un curso de física médica en el congreso de SERAM en 2012.
- SEDIM, se formalizó un acuerdo de colaboración para elaborar una guía de mamografía para radiólogos.
- SEMNIM, se acordó la participación en congresos y jornadas de miembros de la SEFM.
- SEOR. Participación, de miembros de la SEFM en diferentes grupos de trabajo, y de las dos Sociedades en la ESTRO 2010 y 2011 dentro del marco de colaboración científica.
- SEPR. Congreso conjunto 2009 y 2011 y en ese momento en dos grupos de trabajo.
- RSEF. Difusión de eventos, participación en la bienal en Santander 2011.
- COSCE. La SEFM miembro fundador, participación en reuniones y apoyo en informes sobre presupuestos para investigación.
- COFIS. Colaboración y apoyo en documentos, decretos o directivas que afectan a la profesión de los físicos.

Otras colaboraciones

- ISO. La representante de la SEFM en ISO fue Raquel Barquero. Trabajó certificando el procedimiento: Aplicaciones Médicas WG22 Cuantificación de actividad en gammacámaras.
- Con la Sociedad latinoamericana ALFIM, se les ofrecieron nuestras publicaciones y a M^º Cruz Lizuaín que estuvo en mayo de 2010 en el congreso de Perú, en representación de la SEFM y como miembro del comité organizador en dicho congreso, le indicaron que de 800 miembros que son en la sociedad, habría 300 interesados en la revista y que algunos vendrían a realizar el curso de Baeza.

Relaciones con sociedades autonómicas

En la modificación de los estatutos de la SEFM año 2009 se incluyó el Artículo 5.2.

La SEFM fomentará el establecimiento de convenios de colaboración con las asociaciones, sociedades u organizaciones de carácter autonómico o regional con las que se pueda compartir intereses profesionales en el ámbito de la Física Médica.

Se establecieron acuerdos de colaboración con:

- SARH. Andaluza 2004.
- SMRFH. Madrileña 2004.
- SOGAFIR. Gallega 2004.
- Grupo Estella(GE). Agrupaba a miembros de la Comunidad de Aragón, Navarra, País Vasco y Rioja. 2004.

Web. Biblioteca virtual

En el año 2011 se modificó la página web; la anterior estaba obsoleta y se quería una imagen moderna. Se actualizó el formato, web compartimental, acceso a webmail propio (con extensión sefm.es), acceso a estadísticas de acceso, facilidad de gestión, indexación de la revista SEFM y acceso a la biblioteca virtual, excepto al *Medical Physics* que se estaba en ese momento intentando solucionar. Se solucionó el acceso, pero en principio, con un único acceso simultáneo.

Grupos de trabajo de la SEFM en mayo de 2011

- **GT Introducción a los procedimientos de control de calidad en radiología digital (Santiago Miquélez):** El protocolo se estaba terminando de revisar.
- **GT Radioterapia guiada por la imagen (María Cruz Lizuaín):** estaban escribiendo el protocolo, en breve estaría un borrador.
- **GT Dosis absorbida en pacientes por administración de radiofármacos (Raquel Barquero):** ya estaban algunas partes del documento y se haría pronto público un primer borrador. El documento de Dosimetría de pacientes en tratamiento con I-131 de cáncer diferenciado de tiroides se presentó en mayo de 2008 para comentarios.

- **GT Control de calidad en la instrumentación en medicina nuclear (Rafael Puchal):** Nos comentó lo difícil que ha sido este borrador, ya que había estado un tiempo en blanco sin recibir nada y que hacía un mes que estaba todo en marcha. Ya que se habían recibido todos los resúmenes de los grupos y puso de manifiesto que los subgrupos se pondrán a trabajar para poder presentar algo sustancial en el siguiente congreso.
- **GT Dosimetría física y clínica en braquiterapia. Estado Actual (José Pérez-Calatayud):** querían publicar temas concretos en la revista de la SEFM. Es un grupo que se implicó mucho con la junta directiva participando en la solicitud al CIEMAT del laboratorio de calibración. Propusieron un curso de FC para el año 2012.
- **Comité de Redacción del Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico (Manuel Alonso) en colaboración con SEPR y SERAM:** están trabajando en un segundo borrador, previo a la versión definitiva.
- **GT Modulación de intensidad en radioterapia (Luis Núñez):** se constituyó en el congreso de Sevilla. Hubo muchas peticiones para pertenecer a este grupo, y esperaban tener un borrador definitivo del documento de recomendaciones para IMRT en el congreso 2013.

Revista de Física Médica

Dirigida por Damián Guirado en el 2011, nos informó a la Junta directiva, que el cambio a ADI había sido muy positivo que había un proyecto para traducir al idioma inglés, pero no en papel solo en web, y que ya se había mandado traducir el primer artículo.

Nos manifestó la preocupación por el retraso de los últimos números, se pidió que aquellas comunicaciones del congreso que con un poco más de redacción pudieran ser un artículo, que se redactaran y enviaran para su publicación.

Medallas de oro de la SEFM

A Carlos Enrique Granados se le entregó la medalla en el 2008, en un acto donde asistieron varios compañeros y representando a la Junta Directiva Feliciano García y yo.

A M^a Jesus Manzananas Artigas se le entregó la medalla en la cena de clausura del congreso de Sevilla año 2011.

EL COMITÉ DE DOSIMETRÍA EN RADIOTERAPIA (CDR) Y LA METROLOGÍA DE HACES EXTERNOS EN NIVELES DE TERAPIA

por **María Luisa Brosed**

Década de los 70

1977

En este año y por primera vez, se puede decir que la metrología de radiaciones ionizantes (RI) entró en contacto con la física médica. En efecto, este hecho, como señaló M^º Jesús Manzanos, iba a tener una gran repercusión en el futuro.

Eduardo Lanzós González, jefe del Servicio de Radioterapia de la Ciudad Sanitaria 1º de Octubre, ahora 12 de Octubre, conoce casualmente a Carlos E. Granados González, jefe de la Sección de Metrología de RI de la Junta de Energía Nuclear (JEN), hoy CIEMAT. Ambos fueron conscientes, desde el primer momento, de que ayudarse mutuamente iba en beneficio de la metrología, de la física médica y de la radioterapia española. La JEN disponía de un patrón secundario calibrado en unidades de exposición en la energía del Co-60, el 1º de Octubre disponía de una unidad de cobalto y de un acelerador lineal que había que calibrar. El trabajo que se abrió era enorme pero de lo más ilusionante, y de la calibración del acelerador Sagittaire nacieron 11 comunicaciones, que se presentaron en la 1ª Reunión Nacional de Física Médica en Madrid, firmadas por 2 radioterapeutas y 3 físicos, fruto de una colaboración tan satisfactoria y fructífera como novedosa.

1978

Ante la noticia de que el Ministerio de Sanidad había adjudicado, sin calibrar, varios conjuntos cámara-electrómetro a los principales centros hospitalarios españoles, se consideró de urgencia el firmar un convenio entre la Ciudad Sanitaria 1º de Octubre y la JEN para propósitos de calibración. Este convenio, donde tanto Eduardo Lanzós como Carlos E. Granados emplearon todas sus influencias, estipulaba la cesión temporal de la unidad de cobalto a la Sección de Metrología de la JEN, una vez finalizados los tratamientos diarios de pacientes.

En este año y gracias a este convenio y al esfuerzo del personal de ambas instituciones nació la primera campaña de calibración en la energía del Co-60. Se realizaron 10 campañas hasta 1997. En ellas, junto al factor N_x y desde 1984 junto a los factores N_x y N_k , se suministró adicionalmente un factor de calibración en unidades de dosis absorbida en agua, N_d , agua, para condiciones bien especificadas y para la energía del Co-60. Esta calibración

adicional se realizaba para aquellos modelos de cámara que eran apropiados para medidas en maniquí.

El horario de comienzo de las sesiones de calibración era muy variable y, en ocasiones, el incremento de pacientes obligaba a finalizarlas de madrugada.

Es de justicia agradecer ahora y muy sinceramente ese esfuerzo a personas como Ana González Leitón y Nerea Bordel García y con un recuerdo emocionado a los pioneros en ese esfuerzo, Miguel Fernández Mayoralas y Ernesto Molina Aranda que ya no están con nosotros.



Calibrando conjuntos cámara-electrómetro en el Hospital 12 de Octubre de Madrid (1996).

Se utilizó como patrón secundario, en un principio, un conjunto NE2560- NE2561 trazable al National Physical Laboratory (NPL) y posteriormente tres cámaras Shonka-Wcykoff, cámaras no comerciales, fabricadas artesanalmente en el Colegio Benedictino de Illinois (USA) por el Prof. Shonka. Hay que decir que solo se fabricaban para laboratorios nacionales y con recomendación. En este sentido, España contó con la recomendación valiosa y agradecida por nuestra parte del Profesor A. Allisy. Se calibraron en unidades de kerma en aire en el seno de aire en 1979, 1983, 1991, 1999, 2004, etc. en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM). Representaron, sin duda, un salto cuantitativo considerable en estabilidad respecto de la anterior referencia española.

En relación con los rayos X de baja energía se acaba en 1978 el diseño y construcción de una cámara de placas plano-paralelas, que habría de constituir más adelante el patrón primario de exposición y kerma en aire en el seno de aire en la zona de terapia superficial o rayos X blandos (10 kV-50 kV).

1979

En una sesión científica de la Segunda Reunión de Física Médica en Jaca en 1979, se puso de manifiesto la utilidad de un Protocolo español de dosimetría (M. Ribas), se revisaron los protocolos extranjeros más representativos (P. Andreo) y se mostró un anteproyecto de un Protocolo español de dosimetría (C.E. Granados). Se concluyó en la necesidad de elaborar un protocolo español que tuviera en cuenta las peculiaridades propias de la situación española en cuanto medios materiales y humanos. Para ello, se acordó la creación

del Comité de Dosimetría en Radioterapia (CDR) cuya coordinación recayó en Antonio Brosed, y que en el proceso de selección de sus miembros trató de compatibilizar la competencia profesional en distintos campos con la distribución geográfica. Los miembros fueron: Pedro Andreo (Hospital Clínico Universitario, Zaragoza), Diego Gómez (Policlínico de la Facultad de Medicina, Cádiz), Joan Gultresa (Hospital General "Valle de Hebrón", Barcelona), José Luis Mincholé (Instituto Oncológico de la CAP de Guipúzcoa, San Sebastián), Celestina Serrano (Centro Especial "Ramón y Cajal", Madrid) y Javier Vivanco (Hospital General de Asturias, Oviedo).

Para darse una idea de la situación española con la que se encontró el CDR, hay que decir que a finales de 1979 había cerca de 90 instalaciones de radioterapia funcionando en la zona de alta energía y que la mitad de esas 90 instalaciones disponían de personal físico y no todas con los medios materiales suficientes. El físico español seguía alguno de los protocolos extranjeros siempre y cuando fueran compatibles con los medios que tenía a su alcance. Era obvio que la labor del CDR debía comenzar por conocer suficientemente la situación española en cuanto medios materiales y humanos y que la radiación prioritaria debería ser la de alta energía.

En el mismo año de 1979 se comparó, con éxito, el patrón primario JEN- RX-1B con el patrón primario del BIPM en la zona de rayos X blandos, en su sede de Sévres. En el mismo año se terminó el Laboratorio de Referencia de Rayos X en niveles de terapia, tras 9 años de trabajo (1970-1979), que se habría de emplear, dos años más tarde, en la calibración de cámaras en la zona de terapia superficial.



Comité de Dosimetría en Radioterapia: Joan Gultresa, Pedro Andreo, Diego Gomez-Vela, Antonio Brosed, Javier Vivanco, Celestina Serrano y Jose Luis Mincholé.

Década de los 80

1981

La encuesta realizada en diciembre de 1980 por el CDR, evaluada en 1981 y presentada en la Tercera Reunión Nacional de Física Médica en Sitges, llevó a las conclusiones siguientes:

- a. Un número elevado de físicos por carecer de los medios mínimos adecuados partían de medidas en aire en la calibración de unidades de Co-60.
- b. En el protocolo español habría que destacar de manera pedagógica varias parcelas de la dosimetría práctica, a través del texto, apéndices y bibliografía así como la diseminación de conceptos relacionados con la medida, a través de cursos o ponencias en congresos. Se debería prestar atención también a la terminología científica a través de un Glosario de términos.

Más adelante, en 1983, la situación real española bajo un punto de vista metrológico era como sigue:

- c. Solo un 50% de los centros españoles de radioterapia disponían de equipos calibrados o con certificados válidos y solo un 35% de los centros españoles que disponen de unidades de alta energía, cumplían con los dos requisitos necesarios para poder aplicar o seguir protocolos vigentes en el ámbito internacional, es decir, certificados de calibración y cámaras adecuadas para medidas en maniquí.

La situación a y c, a todas luces insatisfactoria, condicionó en cierta medida la elaboración del Protocolo español de dosimetría, especialmente en lo que concierne a las medidas en aire. Esto justificó la aparición de un segundo libro del protocolo insistiendo que esta situación “bajo mínimos” era anómala e insatisfactoria y en consecuencia debería considerarse como transitoria.

Se pone en marcha la primera campaña de calibración de conjuntos cámara-electrómetro en la zona de terapia superficial. Se continúa con las campañas de 1984 y 1987.

1983

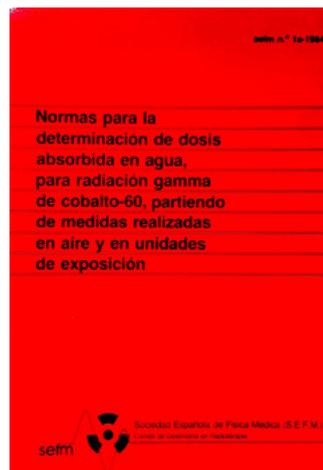
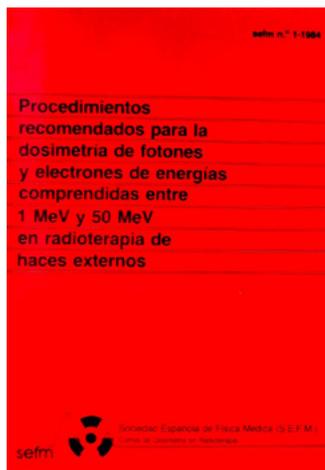
En la Cuarta Reunión Nacional de Física Médica de San Sebastián, se da cuenta por parte del CDR del grado de elaboración de los dos libros que forman el Protocolo español de dosimetría. Solo restaban, en lo que concierne al libro principal, incluir aspecto relacionados con el uso de películas radiográficas en los haces de electrones, el uso de maniquíes plásticos no conductores en la determinación de la geometría del haz de radiación y la incertidumbre de la dosis absorbida en agua en el punto de calibración. La percepción general es que el Protocolo estaba prácticamente finalizado y a la espera de la redacción final por parte de C.E. Granados.

1984

Se publican los dos libros (SEFM n° 1-1984 y SEFM n° 1a-1984) que constituyen el Protocolo español de dosimetría:

1. “Procedimientos recomendados para la dosimetría de fotones y electrones de energías comprendidas entre 1 MeV y 50 MeV en radioterapia de haces externos”.
2. “Normas para la determinación de dosis absorbida en agua, para radiación gamma de cobalto-60 partiendo de medidas realizadas en aire y en unidades de exposición”.

En la tercera reunión de ESTRO, del 8 al 15 de septiembre en Jerusalén, Pedro Andreo presenta el Protocolo español (SEFM 1984). Se presentan cinco protocolos más: el sueco (NACP 1980, 1981), americano (AAPM 1983), inglés (HPA 1983), alemán (DIN 1980) y francés (CFMIRI 1984). Pedro nos transmite que nuestro protocolo ha sido acogido con admiración y en efecto, bastó ver nuestros resultados en el artículo de Olof Mattsson “Comparison of different protocols for the dosimetry of high-energy photon and electron beams” (“Proceedings Symposium on New Protocols for the Dosimetry of High-Energy Photon and Electrons Beams”, Radiotherapy and Oncology, 4 (1985)). Posteriormente y en abril de 1985 y en la sesión del Comité Consultivo para los Patrones de Medida de las Radiaciones Ionizantes (CCEMRI, (I),1985), Antonio Brosed recibe la felicitación del representante de la OIEA y de varios miembros del Comité por la calidad y sentido pedagógico del protocolo español. El esfuerzo del CDR se vio compensado pues, con creces.



1987

En la misma reunión que la citada anteriormente (CCEMRI, (I), 1985), el Comité Consultivo recomendó a todos los laboratorios nacionales el uso, a partir de enero de 1986, de un conjunto de valores, parámetros y constantes, con el objetivo, ciertamente plausible, de alcanzar la consistencia entre todos ellos. La aceptación de esta recomendación producía cambios en los patrones de kerma en aire y de exposición, que habría que transmitir a lo largo de la cadena metrológica.



Ante esta recomendación, el CDR decidió revisar, de acuerdo con ella, el documento SEFM nº 1-1984. Se aprovechó la circunstancia de su actualización para incluir resultados de trabajos desarrollados durante los dos últimos años, señalando erratas y rectificaciones que consideró oportunas el CDR. Es de destacar la excelente contribución de Pedro Andreo en esta revisión.

La SEFM a través del CDR, en contacto directo con la División de Metrología del CIEMAT, convino en hacer efectiva de manera simultánea las consecuencias del cambio a partir de 1 de mayo de 1987.

Se publica el documento SEFM nº 2-1987 con el título: "Suplemento al documento SEFM nº 1-1984: Procedimientos recomendados para la dosimetría de fotones y electrones de energías comprendidas entre 1 MeV y 50 MeV en radioterapia de haces externos".

Se realiza en 1987 la última campaña de calibración en la zona de terapia superficial en el CIEMAT después de las realizadas en 1981 y 1984.

Década de los 90

1990

Desde 1990 hasta 1995, el Laboratorio del CIEMAT (LMRI) consciente de la tendencia de los laboratorios nacionales hacia el establecimiento de patrones de dosis absorbida en agua y de los beneficios que podría aportar a la comunidad española, dirigió buena parte de los esfuerzos al establecimiento de una referencia española para la energía del Co-60 en la unidad de cobalto del Hospital 12 de Octubre de Madrid. Dada la excelente estabilidad a largo plazo de las cámaras Shonka se decidió emplearlas también para establecer el patrón de dosis absorbida en agua. Cada cámara fue provista de una camisa en dos mitades de PMMA que la rodean formando un cilindro que es embutido en otro cilindro de polietileno estanco al agua. Este último con unas características de absorción prácticamente nulas protege al PMMA y a las cámaras de la absorción de humedad.

Se consiguió el establecimiento del patrón en 1995, pero no pudo llevarse a cabo la diseminación de la magnitud por carecer el LMRI de instalaciones propias y por carecer el colectivo de radiofísicos españoles de un protocolo basado en patrones de dosis absorbida en agua para aplicarlo a los aceleradores y unidades de Co-60.

En 1990 y con gran decepción, queda fuera de uso el Laboratorio de referencia de rayos X, debido a averías graves y desvío del escaso personal disponible a otras áreas de la metrología consideradas prioritarias. Se proyecta alojar el patrón primario en el nuevo Laboratorio de rayos X en niveles de protección, cuyos tubos de rayos X permiten trabajar también en niveles de terapia.

1993

A petición de la JD y dada la inquietud general acerca del estado y preservación del buen funcionamiento de las unidades de tratamiento y un cambio sustancial del tipo de unidades en España, llevó al CDR a considerar como tarea prioritaria los temas concernientes a los medios necesarios y el aseguramiento de la calidad. En el IX Congreso Nacional de Física Médica y Congreso Internacional de la EFOMP, en Tenerife y en septiembre de 1993, el CDR

presentó la conferencia invitada “Medios necesarios para la calibración y el aseguramiento de la calidad de las unidades de radioterapia externa de alta energía, tipos de actuación, comprobaciones periódicas, niveles de tolerancia y frecuencia de las mismas”. Se describen los medios humanos e instrumentales necesarios, las pruebas de aceptación, las de puesta en servicio y de calibración inicial con sus tolerancias correspondientes, los contenidos de los programas de verificación periódica y las verificaciones ocasionales. Destaca sobre todas las tablas, por su repercusión, la correspondiente a la relación de pruebas y tolerancias correspondientes a la puesta en servicio y calibración de la unidad.

En noviembre de 1993 se calibran en el BIPM, las tres cámaras que constituyen el patrón nacional de dosis absorbida en agua. Se estudió su estabilidad en la unidad de Co-60 del Hospital 12 de Octubre, desde octubre de 1992 hasta octubre de 1995 resultando en una variación de la respuesta mejor que 0,1%.

M^a Cruz Paredes ofrece en 1993 al CIEMAT la unidad de cobalto que se va a desmantelar en su hospital, lo que muestra la preocupación de M^a Cruz por el Laboratorio de Referencia nacional. No tuvo éxito, pero sí el agradecimiento del personal del Laboratorio de Referencia gamma en niveles de terapia.

En 1994 se elaboró el informe solicitado por el Ministerio de Sanidad y Consumo a la SEFM: “Criterios de calidad en radioterapia y medicina nuclear para garantizar la protección radiológica del paciente”. En relación con la radioterapia participaron los miembros del CDR, Javier Vivanco, Celestina Serrano, Joan Gultresa y Antonio Brosed, aportando a los Anexos I, II y III los contenidos de las propuestas elaboradas en el Congreso Nacional de Tenerife de 1993.

1997

En el XI Congreso Nacional de Valencia (Junio 1997) y con fines didácticos se presentó el trabajo del CDR “ Tolerancia, tolerancia efectiva y niveles acción en un programa de garantía de calidad”. Eran conceptos muy importantes para caracterizar cuantitativamente cualquier programa de calidad.

Posteriormente, Javier Vivanco y José Fernández García organizan el curso “Incertidumbres y tolerancias de la dosimetría en radioterapia” en Oviedo en octubre de 1997. Participaron en el profesorado 3 miembros del CDR, C.E. Granados, M^a Cruz Lizuaín y con un recuerdo emocionado Menchu Sáez.

Se explicó con exposiciones y ejemplos prácticos otro concepto muy importante como es el cálculo de la incertidumbre, parte fundamental e inherente del valor de una medida.



Profesorado y organizadores del curso "incertidumbres y tolerancias de la dosimetría en radioterapia". Oviedo, octubre 1997.

Pedro Andreo, nombrado en 1995 Jefe de la Sección de Dosimetría y Física Médica de la OIEA, representó a este organismo en la Reunión del CCEMRI (I) en abril de 1997. Por primera vez, dos miembros del CDR se reunían en un comité con expertos del más alto nivel para discutir asuntos relacionados con la metrología y dosimetría de radiaciones ionizantes. Quedó para el recuerdo la discusión de Pedro con W.H.O. Rogers acerca de cómo especificar la calidad de un haz de alta energía. En otras palabras, se discutió el diferente punto de vista que iban a contemplar los futuros protocolos TRS 398 y TG 51.



Pedro Andreo y Antonio Brosed en la reunión del Comité Consultivo para los Patrones de Medida de las Radiaciones Ionizantes (CCEMRI, I). Sévres, abril 1997.

1998

Se publica el “Real Decreto 1566/1998, de 17 de julio, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia” donde se aplican los conceptos definidos y señalados en 1997 en el Congreso de Valencia y en el curso sobre incertidumbres de Oviedo. En la parte correspondiente a radioterapia las tablas de los anexos proceden de “Criterios de calidad en radioterapia y medicina nuclear para garantizar la protección radiológica del paciente” de 1994 y de lo expuesto por el CDR, en la conferencia invitada de Tenerife de 1993.

Década de 2000

2000

La donación en 1998 de un cabezal de una unidad Theratron 780 por parte del Ministerio de Sanidad, de la Diputación General de Aragón, del Hospital Miguel Servet de Zaragoza y de las diligencias inestimables de Juan Yarza junto con el empleo posterior de una fuente de cobalto procedente de un desmantelamiento del Hospital de Nuestra Señora de Aránzazu de San Sebastián, permitió establecer en el LMRI del CIEMAT el Laboratorio de Referencia gamma en niveles de terapia. Se hizo operativo en octubre de 2000, una vez establecidas las condiciones geométricas de referencia para un haz horizontal.

Obsérvese el esfuerzo considerable del Ministerio de Sanidad, que representa a los radiofísicos españoles, para que el CIEMAT tuviera un laboratorio para poder calibrar los conjuntos de referencia hospitalarios. Desde aquí y una vez más, nuestro más profundo agradecimiento.

En el mismo año de 2000 sale a la luz el “Código de práctica” TRS 398, de la OIEA basado en patrones de dosis absorbida en agua y uno de los mayores logros de nuestro compañero en el CDR, Pedro Andreo. Patrocinado por organismos europeos y otros de ámbito mundial, su uso se extendió casi de modo generalizado por toda Europa. Se hacía necesario, pues, tomar decisiones en el seno de la SEFM.

2001

En 2001 y en una mesa redonda de exmiembros del CDR y dentro del XIII Congreso Nacional de Física Médica de Málaga, se adopta por parte de la SEFM el protocolo de la OIEA, TRS-398, entendiéndose esa adopción de manera íntegra y para todos los tipos de radiación que contempla. Se recomienda fijar un periodo de tiempo de 1 año para poder facilitar su difusión, estudio y análisis. Esa adopción implica el abandono del protocolo español, documentos SEFM nº 1 y 2 de los años 1984 y 1987, y los más recientes de la OIEA (TRS-277 y TRS-381 de 1997). En esa misma mesa, el CIEMAT se compromete en 2003 a calibrar los conjuntos en dosis absorbida en agua en la energía del Co-60.

En el primer trimestre de 2001 se continúa con las campañas de calibración en la energía del Co-60, esta vez ya en el CIEMAT, y por última vez en unidades de kerma en aire en el seno de aire. Asisten 80 centros y se calibran 130 conjuntos cámara-electrómetro.

Se procede, a petición de la OIEA, a traducir al español el protocolo TRS- 398, y a la revisión de la versión española en 2006. La tarea la realizan dos miembros del ya desaparecido CDR.

2003

Conforme a lo prometido, y en el último trimestre de 2003, tiene lugar la primera campaña de calibración en unidades de dosis absorbida en agua en la energía del Co-60 en el CIEMAT. Asisten 60 centros y se calibraron 107 conjuntos de referencia.



Laboratoio de cobalto-60 en niveles de terapia del CIEMAT.

2007

Como primer paso de un "Libro de estilo", petición de la JD, se inicia en junio de 2007 y en el seno de la Comisión Científica, la elaboración del "Glosario de términos (por áreas) de la SEFM". Se terminó en octubre de 2010 aunque la revisión de algunas definiciones y el añadido de algunos temas más, hizo que la finalización fuera definitiva en octubre de 2011.

El Glosario, en formato excel, define 1325 términos, pertenecientes a 8 áreas de interés y con sus equivalentes en inglés y francés. Participaron 15 personas en su elaboración: los 10 miembros de la Comisión Científica, y como especialistas en sus áreas, Damián Guirado, Pedro Almendral, Pedro Ruiz Manzano, Natividad Ferrer y Pilar Morán.

Hay que decir que este Glosario a la vista de su escasa visibilidad, no parece que tuviera mucho éxito, quizá por su formato o por un entusiasmo no desmedido por la terminología.

TRES DETALLES EN LA HISTORIA DE LA SEFM

por **Bonifacio Tobarra González**

Los primeros cursos de anatomía para radiofísicos

Por razones obvias los radiofísicos presentamos en general grandes lagunas en nuestra formación en materias como Anatomía, Fisiología y Oncología, siendo una demanda permanente el poder ampliar los conocimientos en ellas.

La SEFM facilitó la realización del primer curso que se celebró en Murcia el 1 y 2 de octubre de 1998.¹ Este curso no tuvo continuidad, pero afortunadamente el Prof. Sanchez Doblado insistió con la idea, y consiguió montar en Sevilla en junio del 2000, el Curso de Anatomía y Fisiología que desde hace muchos años se viene realizando de manera regular. Actualmente es un curso de formación permanente de la SEFM en formato “on line”.



La foto muestra a la futura presidenta de la SEFM Natividad Ferrer que asistió como alumna al curso junto a Bonifacio Tobarra, organizador del mismo.

La asistencia al curso fue de 35 alumnos repartidos casi por mitades entre residentes, la primera promoción había comenzado recientemente en 1994, y Radiofísicos en activo. La encuesta de evaluación del curso ², mostró un alto grado de satisfacción en los

¹ Boletín SEFM 7/1998, pag 7.

² Boletín SEFM 9/1999, pag 16.

contenidos, nivel de aprovechamiento y valoración de los profesores. Demandando un texto de apoyo y ampliación de la duración del curso.

Es de agradecer la colaboración y el interés tanto del Prof. Ginés Domenéch, catedrático de Anatomía Humana de la Universidad de Murcia, que nos dio unas clases magistrales excelentes de anatomía topográfica a partir de disecciones de cadáver, y que fueron acogidas con gran interés. Así como del catedrático de Radiología Prof. José Luis Genovés, que nos introdujo en la anatomía radiológica, junto con otros radiólogos del Hospital Virgen de la Arrixaca.

El temario del curso se complementaba con unas nociones básicas de Oncología a cargo de varios oncólogos clínicos y radioterápicos, que le dieron a sus temas un enfoque adaptado a nuestras necesidades. Mi agradecimiento a todos por su desinteresada colaboración.

Aunque la formación en estas materias debe ser permanente a lo largo de toda la vida profesional, un curso de iniciación dado con rigor académico y adaptado a nuestras necesidades, como fue esta iniciativa, se demostró de gran utilidad.

De cuando la SEFM subió a la luna

A comienzos de 1998 por diferentes vías, la SEFM se vio solicitada a participar en el I Congreso ALFIM, que tendría lugar en México DF en noviembre de ese año, con objeto de dar difusión de los RRDD de garantía de calidad y el modelo docente español y europeo.

Lo que parecía inicialmente un interés para que hiciésemos un importante patrocinio al evento, terminó convirtiéndonos en entidad co-organizadora del mismo. La experiencia nos sirvió para descubrir lo grande, variada y compleja que es América.

Era una época que para una mayoría de miembros de la SEFM nos tratábamos más como amigos que como colegas.

En el Boletín SEFM nº8 de 1998 el presidente anunciaba el congreso y se mostraba un pelín optimista sobre nuestra asistencia y participación:

“El anuncio para colaborar con el I Congreso de Física Médica Ibero-latinoamericano y del Caribe el mes de noviembre ha sido recibido con entusiasmo por parte de numerosos socios que han solicitado participar en los cursos previos. La SEFM se ha esforzado en conseguir la mayor cantidad de ayudas económicas que faciliten la asistencia de nuestros socios participantes.”

Posteriormente en el editorial del nº 9 (1999) del Boletín se decía:

“Con motivo de la celebración del I Congreso Ibero-latinoamericano y del Caribe de Física Médica viajó a México una representación de la SEFM con el fin de iniciar una relación que facilite la colaboración de nuestra Sociedad con los colegas iberoamericanos. Esperamos que este primer contacto dé los frutos esperados. De momento se ha conseguido la continuidad del proyecto al haberse aprobado en Asamblea la celebración del 2º Congreso en Venezuela dentro de dos años.”



Tampoco estaba muy afortunado nuestro presidente al no prever las convulsas circunstancias que se iban a vivir en Venezuela en esos años, cuando recién comenzaba la revolución bolivariana, algunas de cuyas tensiones ya pudimos presenciar durante el congreso. Las elecciones que condujeron al triunfo de Chaves fueron el 6 de diciembre y el congreso se había celebrado dos semanas antes (22-25 noviembre).

En ese mismo Boletín 1999, pág. 10-11, el Prof. J.J. Peña, en una amplia reseña recoge los detalles de la participación de los socios en el congreso.

Dos prominentes socios, C. Borrás y P. Andreo, tuvieron una decisiva participación en la organización del congreso y desde sus organizaciones facilitaron su realización. La primera de las ponencias “Garantía de calidad en radioterapia en Latinoamérica”, fue impartida por el Dr. Pedro Andreo, de la OIEA y miembro de la SEFM, en la modalidad de teleconferencia (dado que no pudo asistir por problemas de salud). La Dra. Cari Borrás, de la OPS y miembro de la SEFM, fue una de las personalidades más relevantes e intervino en varias mesas redondas: “La Seguridad terapéutica con carestía de medios”, entre otras.

En el libro de memorias se recogen pormenorizadamente la multitud de comités y comisiones intervinientes que suman casi dos centenares de personas, además de numerosos organismos.



B. Ballester, P. Galán, J.J. Peña y B. Tobarra antes de iniciar su “ascenso” a la pirámide de la Luna.



La pirámide del Sol en la ciudad azteca de Teotihuacán desde la cima de la Luna, donde subió la SEFM.

Aunque hace mucho tiempo que olvidé los temas del congreso, siempre me han acompañado los recuerdos de una ciudad increíble, México DF, con sus dimensiones extraordinarias, su crecimiento constante y desmesurado, sus gentes, sus colores y olores, sus comidas callejeras, el caótico tráfico y sus taxis, su gigantesco metro con ideogramas como ayuda con el nombre de las paradas, y los vagones atestados, convertidos en un permanente bazar de las cosas más inverosímiles que hacen de los viajes una película increíble.

Da que pensar el trabajo del físico mexicano que deba poner algo de orden normativo en ese fantástico caos. Pero tampoco he olvidado nunca cómo se seguían tratando a los pacientes, en el Instituto de Cancerología sede del congreso, durante los sábados tardes y domingos, sin pausas ni descansos para poder atender a la ingente cantidad de enfermos.

A pesar de las dificultades con el idioma, el español de la península no alcanza a muchos conceptos y objetos de la vida corriente, la cordialidad y afecto de la gente de la calle es extraordinario. Y ya en nuestra jerga, a nuestros colegas les divertía y confundía oír hablar de “maniqués” en lugar de “phantoms”, como insistíamos en denominarlos.

Dimos nuestros cursos, conferencias, ponencias y mesas redondas. Orgullosos de nuestros reales decretos, directivas y protocolos. Además de exhibir nuestra recién adquirida regulación profesional. Pero la compleja y diversa realidad americana creo que estaba muy alejada de nuestras coordenadas y nos superaba por todos lados. En efecto estábamos en la Luna.

En el futuro quizás fueran las acciones más concretas y menos espectaculares, como puedan ser: organización de cursillos monográficos a demanda, financiar becas en hospitales de España para físicos médicos americanos en formación, etc., las que resultasen más rentables. La participación activa de la SEFM en esos proyectos que se pudieran emprender más adelante, puede ser la enseñanza aprendida de aquel viaje “sideral”, ya lejano.



Dos presidentes de la SEFM "incumpliendo" una ordenanza federal.



El Prof. Juan José Peña en una pausa de la ascensión a la pirámide de la Luna y el autor cerca de la meta.

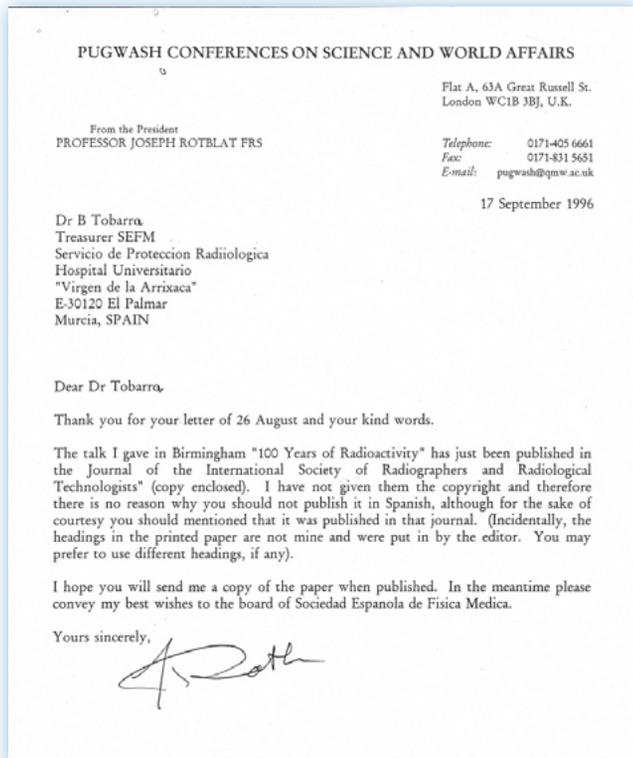
Un Nobel en el Boletín de la SEFM

Cuando a comienzos de 1996, Pedro Galán y yo estábamos empeñados en dar trascendencia al nuevo Boletín de la SEFM (aún no podíamos aspirar a tener una revista por motivos económicos y organizativos), entre otras ideas pensamos en aprovechar la efemérides del centenario del descubrimiento de la radiactividad.

Se nos ocurrió la osadía de solicitarle que nos escribiese un artículo sobre el tema, nada menos que al Prof. Rotblat, reciente premio Nobel de la Paz, y que tuvo ocasión de participar en la etapa final de aquella época que se iniciaba en 1896, con sus trabajos pioneros de finales de los años 30 sobre los neutrones y su papel en la fisión.

El Prof. Joseph Rotblat es un físico nuclear mundialmente reconocido por ser uno de los líderes del movimiento Pugwash de científicos contra las armas nucleares. Había recibido por ello el premio Nobel de la Paz en 1995. Después de su participación en el Proyecto Manhattan, y su oposición al desarrollo armamentístico se dedicó, como catedrático en la Universidad de Londres, a investigaciones pioneras en radiobiología y su empeño en poner en uso clínico el primer acelerador lineal en el Hospital St Bartholomew en 1956. Fue editor de *Physics in Medicine and Biology* durante 12 años.

Muy amablemente nos contestó a nuestra carta, y nos sugirió que nos podía servir una conferencia que había dado a principios de ese año con el mismo motivo, con solo traducirla nosotros al español, para lo que nos autorizaba. La respuesta nos dio una medida del lío en que nos habíamos metido.

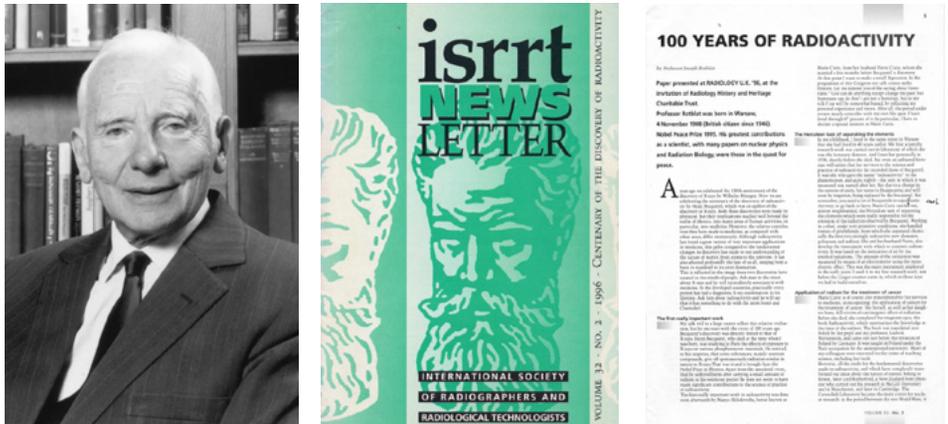


El Prof. Rotblat nos enviaba la revista de la ISRRRT donde se había publicado su conferencia. Incluso nos señaló, corregida, una errata en el texto. Sólo nos pedía que le mandásemos la versión al español cuando se publicase.

Pedro y yo nos pusimos a traducir lo mejor que pudimos su texto, añadiendo una semblanza biográfica del autor.

Ambas aparecieron en el último número de ese año, [Boletín SEFM nº 3 de 1996](#) y para nosotros y la SEFM, fue una enorme satisfacción tener una contribución de un autor de ese prestigio.

Muchos años después en el blog *“Desayuno con fotones”*, quise recordar su figura, había fallecido en 2005, y su papel como investigador en física médica, y tuve la oportunidad de redactar una entrada al blog ¹ en que señalaba su contribución a nuestra sociedad.



El Prof. Joseph Rotblat en la foto que nos envió para el Boletín.

Actualmente siguen teniendo todo su significado las palabras con las que finalizaba su artículo:

“La humanidad nunca estará absolutamente segura después del descubrimiento de la energía nuclear y las armas nucleares, a menos que nos administremos para evitar los conflictos militares que puedan conducirnos a un holocausto nuclear. La guerra debe dejar de ser una institución aceptable. La creación de un mundo sin guerras debe ser la lección del descubrimiento de la radiactividad hace 100 años.”

¹ <https://desayunofotones.org/2014/05/05/joseph-rotblat-cientifico-nuclear-premio-nobel-de-la-paz-y-fisico-medico/>

LA DOCENCIA EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA

por **Teresa Eudaldo Puell**

Introducción

En el transcurso de mi vida profesional, he colaborado con la SEFM en muchas ocasiones y en diversas actividades: cursos, congresos, grupos de trabajo, etc. Pero mi relación más estrecha comienza en 1997, cuando después de las elecciones que se celebraron durante el XI Congreso Nacional la SEFM en Valencia, me incorporé por primera vez, como vocal, en la Junta Directiva (JD), presidida entonces por Bartolomé Ballester i Moll.

Bartolomé Ballester, *Tomeu*, fue pues, “mi primer presidente”. De él guardo un cariñoso y entrañable recuerdo.

A partir de aquí, y durante los 4 años siguientes, colaboré activamente en los trabajos que llevaba a cabo la JD. Pero el período del que guardo mejor recuerdo, y yo diría que imborrable recuerdo, fueron los años en los que se me propuso, primero, en 1999, ser representante de la SEFM en la Federación Europea de Organizaciones de Física Médica, la EFOMP, lo que me abrió una ventana a la colaboración internacional, y segundo, y, sobre todo, con la creación de la Comisión de Docencia (CD), de la que se me ofreció la labor de coordinación. Además, se me encomendó también la dirección de los Cursos Básicos de formación especialmente dirigidos a los residentes de radiofísica hospitalaria (RFH), los también llamados “Cursos de Baeza”, de los que estuve al frente desde 2004 a 2017. A ellos dediqué todo mi empeño, puesto que he considerado siempre que, a falta de una formación reglada universitaria y específica, en Física Médica, estos cursos eran una solución para que los residentes de RFH tuvieran una formación teórica homogénea que yo siempre he considerado imprescindible para completar la formación práctica que se obtiene en el período de residencia.

Manuel Fernández Bordes fue “mi segundo presidente”, el de mis dos últimos años como vocal en la Junta Directiva, y a quien estoy profundamente agradecida por la confianza que depositó en mí al encomendarme la Comisión de Docencia, ya que me permitió desarrollar un trabajo dentro de la SEFM del que me siento muy orgullosa.

Pedro Galán Montenegro, fue el siguiente presidente con quien tuve el honor de colaborar, después de ser elegida su candidatura en el Congreso de Vigo de 2003, cuando ya estaba agotado mi tiempo como vocal en la JD. A él debo agradecerle que renovara su confianza en mí. Siempre tuve su apoyo y el de su JD, en lo concerniente a las actividades de la CD, además de su inestimable colaboración y ayuda personal para la realización de los “Cursos de Baeza”.

Mi agradecimiento también a los presidentes de las Juntas Directivas que dirigieron el rumbo de la SEFM en los años siguientes: Natividad Ferrer, Juan José Peña y Marisa Chapel, por su apoyo y colaboración.

Es pues, este período, en el que estuve a cargo de la Comisión de Docencia, y a cargo también de los llamados “Cursos de Baeza”, el que voy a describir con más detalle a continuación. Es la etapa a la que dediqué más tiempo y esfuerzo a la SEFM, pero también,

y, sobre todo, porque lo hice con muchísima ilusión. Una etapa con éxitos y fracasos, como se verá en el texto, pero para mí, inolvidable.

La Comisión de Docencia de la SEFM, paso a paso Período 2000-2010

Creación de la Comisión de Docencia de la SEFM

La Comisión de Docencia (CD) nació como resultado de un largo proceso de gestación que duró varios años, hasta que cristalizó cuando confluyeron los factores oportunos que lo propiciaron.

La creación de la CD de la SEFM está estrechamente ligada a la problemática que la SEFM mantenía con la Federación de Sociedades de Física Médica Europea, la EFOMP (*European Federation of Organizations for Medical Physics*), en la década de los 90, referente a los requisitos que esta exigía a todas las sociedades miembros, para poder conseguir la acreditación internacional a su esquema de formación de los profesionales dedicados a la física médica: el “*full approval*”. En concreto, se pedía disponer de un Registro de Profesionales y la implantación de un programa de Formación Continuada, para poder certificar que los especialistas mantenían un alto nivel de competencias a lo largo de los años, además de la existencia de un Código Deontológico. Una petición que Arrate Guisasola y Esther Millán, como representantes de la SEFM en la EFOMP, venían exponiendo año tras año a la Junta Directiva (JD), y que explicaban con detalle en los informes que se publicaban en los boletines de la SEFM, sin que se le viera una fácil solución.

En 1997 entré como vocal en la JD, después de las elecciones celebradas durante el XI Congreso de la SEFM que tuvo lugar en Valencia del 18 al 20 de junio. A partir de este momento, y hasta 1999, Esther Millán y yo coincidimos como vocales en la JD. Durante este tiempo, tuvimos ocasión de trabajar conjuntamente, estudiando los documentos que proponía la EFOMP y ver de qué manera se podrían encajar sus recomendaciones en la dinámica de la SEFM, tal como quedó reflejado en el acta de la reunión de la JD celebrada en Madrid, el 4 de marzo de 1999 (Acta 1/1999).

El tema de la formación continuada se abordó también en la siguiente reunión de la JD, celebrada en Madrid el 10 de junio de 1999 (Acta 2/1999). En esta reunión yo manifesté la necesidad de que existiera una comisión en la SEFM que se erigiera en organismo acreditador de actividades de formación continuada. Esther Millán comentó que esta comisión debería ser permanente y así mismo debería englobar la formación de los post-especialistas. El problema era ver cómo encajarlo todo con el organismo oficial del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, ya que, en 1998, el Ministerio de Sanidad y Consumo publicó en el BOE número 38, de 13 de febrero de 1998 ¹ el “Convenio de Conferencia Sectorial del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud sobre formación continuada de las profesiones sanitarias, mediante el cual se crea la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud, para coordinar y acreditar los programas de formación continuada de las profesiones sanitarias”. Así que, hacía falta continuar trabajando en ello.

¹ BOE-A-1998-3398 (BOE nº 38, de 13 de febrero de 1998, páginas 5344 a 5345)

En esta misma reunión de junio de la JD, se me propuso sustituir a Arrate Guisasola como representante de la SEFM en el Comité Científico de la EFOMP, ya que Arrate había manifestado su interés en dejarlo. Acepté la propuesta, aunque comenté que mi preferencia sería ser representante en el Comité de Educación de la EFOMP (cargo que tenía Esther Millán), en lugar del Comité Científico, que quedaba libre. Esther y yo deberíamos ponernos de acuerdo, y puesto que ella dejaba el cargo de vocal en la JD este mismo año, se pospuso la elección de un segundo representante para más adelante. Este año asistí al congreso de la EFOMP celebrado en Patras (Grecia) del 1 al 4 de setiembre de 1999, como único representante de la SEFM, y pude vivir en directo la problemática de la acreditación.

Durante el XII Congreso de la SEFM, celebrado Santander, del 21 al 24 de setiembre de 1999, tuvo lugar la renovación parcial de la JD de la SEFM y resultó elegida la candidatura encabezada por Manuel Fernández Bordes como presidente. La nueva JD quedó constituida oficialmente en la reunión que la JD celebró en Madrid, el 22 de octubre de 1999 (Acta 5/1999), y se publicó en el Boletín SEFM 10-1999 (pág.4).

En este mismo congreso de Santander, en la Asamblea General de la SEFM celebrada el 23 de setiembre, (Acta 1999-09-23 ASAMBLEA GENERAL), el nuevo presidente, Manuel Fernández Bordes, ya apuntó la necesidad de la creación de **comisiones permanentes** en el seno de la SEFM. Entre ellas, la Comisión de Docencia, para abordar en principio, la problemática existente con el tema de la formación continuada, para la acreditación de la SEFM en la EFOMP. Se propuso a Esther Millán y a mí misma, para coordinar dicha comisión.

La propuesta de la creación de las comisiones permanentes, se materializó en la reunión que la JD celebró en Madrid el 17 de diciembre de 1999 (Acta 6/1999) en la que se definieron las competencias de dichas comisiones. A saber: serían órganos asesores de la JD en sus ámbitos de competencia, constarían de entre 6 y 9 miembros, y se instó a la elaboración de un reglamento interno de funcionamiento para las mismas.

Se planteó la creación de 4 comisiones permanente, que en primera instancia se llamaron: Dosimetría Física / Docencia / Deontológica / Relaciones con Iberoamérica.

En cuanto a la Comisión de Docencia, se propuso, en esta misma reunión de la JD, que podría constituirse con los siguientes miembros:

- Teresa Eudaldo Puell (Coordinadora).
- Mari Cruz Paredes García.
- Juan Carlos Mateos Pérez.
- Esther Millán Cebrián.
- Félix Peinado González.
- Juan José Peña Bernal.
- Eliseo Vañó Carruana.
- Cristina Núñez de Villavicencio.

Creo que este es el momento que podría considerarse como el del nacimiento oficial de la Comisión de Docencia de la SEFM.

Más adelante, en la Asamblea General Ordinaria de la SEFM, celebrada en Madrid el 31 de marzo del 2000, el presidente, Manuel Fernández Bordes, además de informar a los socios de la creación de la CD, expuso también su modelo organizativo para la SEFM: estaría dirigida por la Asamblea General y la Junta Directiva, contando con la colaboración de las

comisiones permanentes, los grupos de trabajo, las reuniones y congresos, y en cuanto a la comunicación, con la Revista y página web.

Expuso, además, que el desarrollo de las áreas de comunicación y el de la formación continuada a través de la Comisión de Docencia, necesitaban de una financiación dentro de la Sociedad, y que, para ello, se fomentaría la figura de los miembros asociados. Es decir, empresas que colaboraran con la Sociedad, no sólo de forma económica, sino también con aportación de artículos científicos de interés para los socios, así como con su colaboración en la formación continuada a través de cursos, seminarios, etc.

Esta política significó una inyección económica considerable para la Sociedad, y contribuyó, en gran medida, a que la SEFM pudiera desarrollar muchas más actividades, y de entre ellas, las que llevaría a cabo la CD, sobre todo en lo que se refiere a los cursos de formación, como se verá más adelante.

Actividades de la Comisión de Docencia

La Comisión de Docencia empezó a funcionar a principios del año 2000. Se reunió por primera vez el día 31 de enero de 2000, en Madrid, en la 6ª planta del Ministerio de Sanidad (Acta CD1/2000).

En esta primera reunión, considerada la reunión fundacional, se definieron los objetivos prioritarios que debería afrontar la CD:

1. Promover actividades formativas en el seno de la SEFM.
2. La creación de un programa de Formación Continuada de los Profesionales (FCP) y un Registro de los Profesionales especialistas en RFH, para dar cumplimiento a las recomendaciones de la EFOMP ^{2,3,4} (vigentes en aquel momento) y a imagen del que tenían implementado algunas sociedades de física médica europeas ⁵.

Además, la publicación del Ministerio de Sanidad y Consumo en el BOE número 38, de 13 de febrero de 1998 ⁶ por el que se creaba la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud, para coordinar y acreditar los programas de formación continuada de las profesiones sanitarias, venía a reforzar aún más la necesidad de poner en funcionamiento este programa en nuestra Sociedad.

En esta reunión, también se definió la composición de los miembros de la CD, acordándose que estuviera constituida por los siguientes miembros/cargos:

- El presidente de la Comisión Nacional de la Especialidad (especialista en RFH).
- El representante actual de la SEFM en el Comité de Educación de la EFOMP.
- El representante anterior de la SEFM en el Comité de Educación de la EFOMP.

2 Continuing Professional Development for the Medical Physicist, (Policy Statement N° 8) <http://www.efomp.org>

3 Radiation Protection of the Patient in Europe: The Training of the Medical Physics Expert in Radiation Physics or Radiation Technology. (Policy Statement N° 9). <http://www.efomp.org>

4 Recommended Guidelines on National Schemes for Continuing Professional Development of Medical Physics. (Policy Statement N° 10); <http://www.efomp.org>

5 Accreditation, Training and Development. (<https://www.ipem.org.uk>)

6 BOE-A-1998-3398 (BOE n° 38, de 13 de febrero de 1998, páginas 5344 a 5345)

- Un miembro de la Junta Directiva de la SEFM.
- Un miembro de la Comisión Nacional de la Especialidad (especialista en RFH).
- Un representante de una Unidad Docente de Radiofísica Hospitalaria.
- Un representante de la Universidad.
- Un miembro de la SEFM propuesto por la Junta Directiva.

Además, se instó a la elaboración de un Reglamento Interno de Funcionamiento, y se estableció el plan de trabajo para confeccionar e implementar el programa de FCP.

La redacción del Reglamento Interno de Funcionamiento, fue una de las primeras tareas que llevaron a cabo los miembros de la CD. Se elaboró durante el año 2000 y se aprobó en la reunión del 5 de octubre de 2000 (Acta CD3/2000). Su versión final se publicó como parte del Reglamento de Régimen Interno de la SEFM, al igual que el de las otras comisiones permanentes, en 2002.

El Reglamento de Régimen Interno de la SEFM juntamente con el Código Deontológico de la SEFM, fueron aprobados oficialmente en la reunión de la JD celebrada en Madrid el siete de febrero de 2002 y se comunicó a los socios en la *Revista de Física Médica* 2002;3(1):41, en la sección "La Junta Directiva Informa".

Este Reglamento Interno de Funcionamiento de la CD, sufrió una modificación en 2007, a raíz de la aprobación para modificar los Estatutos y el Reglamento de Régimen Interno de la SEFM, en la Asamblea General de la SEFM, celebrada el 24 de mayo, en Granada, durante el XVI Congreso de la SEFM. (Un resumen de la Asamblea está publicado en *Revista de Física Médica* 2007;8(2):331-332).

El nuevo Reglamento de Régimen Interno de la SEFM, en su Título III, trata de las Comisiones Permanentes de la SEFM, y su redacción elimina la necesidad de los Reglamentos Internos de Funcionamiento de las Comisiones, que quedan incluidos en el nuevo Reglamento Interno de la SEFM. En la reunión de la CD, que se celebró en Madrid, el día 30 de octubre de 2007 (Acta CD1/2007), Antonio Lallena informó de estos cambios, derivados de la aprobación del nuevo Reglamento de la SEFM.

Los miembros que formaron parte de la primera Comisión de Docencia, realizaron un trabajo inmenso para poner en funcionamiento todas las actividades que la CD se había propuesto y que se verán con detalle en los apartados siguientes. Pero quiero mencionar también a todos los que en algún momento se incorporaron y formaron parte de ella, durante el período 2000-2010, en el que estuve al frente de la CD. Cada uno de ellos realizó su aportación, dedicó parte de su tiempo, y contribuyó con entusiasmo a llevar a buen puerto los proyectos emprendidos. A todos ellos mi agradecimiento por su colaboración.

Las incorporaciones a la CD de nuevos miembros fueron:

- En 2003: Miguel Pombar Camean, como representante de la JD de la SEFM.
- En 2004: Antonio Miguel Lallena Rojo, como representante de la Universidad.
- En 2006: Feliciano García Vicente, como representante de la JD de la SEFM.
- En 2007: Marina Téllez de Cepeda, como representante de la CN de la Especialidad.
- En 2008: Núria Jornet i Sala, como representante de la SEFM en la EFOMP.
- En 2009: Alejandro García Romero, como representante de la JD de la SEFM.
- En 2010: José M^a Fernández Varea como representante de la Universidad.
- En 2010: Pedro Galán Montenegro como nuevo presidente de la CD.

1. El Programa de Formación Continuada de los Profesionales (FCP)

La elaboración de un programa completo de FCP, que cumpliera con las recomendaciones internacionales y requisitos de la EFOMP, fue el mayor reto que asumió la CD y representó un trabajo ingente, realizado entre todos sus miembros, que se repartieron las tareas durante el primer año de funcionamiento. A saber:

- Creación de formularios para la inscripción de los socios al programa.
- Elaboración de un sistema de puntuación de actividades, siguiendo las recomendaciones de la EFOMP, para cuantificar la formación continuada de los profesionales inscritos.
- Creación y mantenimiento de un registro de los profesionales adscritos al programa y de sus actividades de FCP, con las puntuaciones correspondientes.
- Confección y envío de los certificados anuales de acreditación de puntuación de FCP a cada miembro adscrito al programa.
- Acreditación de cursos y otras actividades formativas.

Las dos reuniones que la CD mantuvo durante el año 2000, en marzo (Acta CD2/2000) y en octubre (Acta CD3/2000), se dedicaron exclusivamente al seguimiento de los trabajos de construcción del Programa de Formación Continuada de los Profesionales.

Finalmente, el Programa de Formación Continuada se publicó el año 2000 en la *Revista de Física Médica* 2000;1(1):119-123.

En él se define el concepto de formación continuada, su justificación, las normas para los socios que quieran inscribirse al programa, y la puntuación asignada a cada acción formativa. Estas acciones formativas se dividían en dos categorías (según las recomendaciones EFOMP) ⁷ y la puntuación anual debería obtenerse necesariamente con contribución de ambas categorías. También asume que la Comisión de Docencia de la SEFM será el órgano encargado de acreditar y registrar la Formación Continuada de los profesionales inscritos en el Programa de FCP, con la creación y mantenimiento de un registro de todas las actividades de FCP de cada uno de ellos.

Toda esta información se presentó también a los socios en la Asamblea General Ordinaria de la SEFM, celebrada en Madrid el 31 de marzo del 2000, en donde la CD informó de su creación, de sus objetivos, y donde se presentó también el programa de FCP.

En la tercera reunión de la CD celebrada en Madrid, el 5 de octubre de 2000 (Acta CD3/2000), se decidió que el “lanzamiento” de la FCP a los socios de la SEFM se llevase a cabo a principios del año 2001, y utilizar los años 2001 y 2002 como fase inicial y prueba del programa. Al final de la misma, se haría una valoración de los resultados y de las correcciones necesarias, al objeto de optimizar el funcionamiento y los objetivos del programa de FCP.

Durante el XIII Congreso Nacional de la SEFM, celebrado en Málaga del 26 al 29 de junio de 2001, se organizó una mesa redonda de Formación en Radiofísica Hospitalaria, que coordinó Esther Millán, en la que se abordó la formación de los especialistas y la formación continuada de los profesionales. La CD presentó una ponencia en donde volvió a explicarse el Programa de FCP a los socios y se dieron a conocer los primeros resultados

⁷ Recommended Guidelines on National Schemes for Continuing Professional Development of Medical Physicists. (Policy Statement N° 10); <http://www.efomp.org>

de la inscripción al Programa de FCP y al Registro. A esta mesa redonda asistió también el Profesor Philip Dendy, a quien se invitó como responsable del Comité de Registro de la EFOMP para que pudiera ver, de primera mano, cómo abordaba la SEFM la FCP y el Registro de los Profesionales.

En los años sucesivos, las intervenciones de la CD en las asambleas generales de la SEFM, y en las ponencias y mesas redondas de formación que se organizaban en los congresos, se convirtieron en una práctica habitual para transmitir a los socios la información sobre las actividades de la CD.

También sirvieron para recoger opiniones y debatir algunos aspectos del Programa de FCP, tanto en lo relativo a la clasificación y definición de actividades, como también a la asignación de las puntuaciones. A partir de estos debates, el Programa de FCP sufrió algunas modificaciones, como, por ejemplo, en 2003, cuando de acuerdo con las conclusiones de la Asamblea General de la SEFM celebrada en Madrid el 25 de abril de 2002, en donde la CD presentó los resultados preliminares de las puntuaciones obtenidas sobre una muestra de 51 inscritos en el registro, se abrió un foro de discusión sobre la Formación Continuada, con el ánimo de que todos los socios (inscritos o no al programa de FCP) pudieran dar su opinión sobre el tema. Se habilitó, en la página web de la SEFM, un espacio específico llamado "FORO VIRTUAL", en el que cada socio podía insertar sus comentarios y ver también los comentarios hechos con anterioridad. Dicho foro estuvo activo en la web del 12 al 25 de mayo de 2003.

A partir del análisis de los comentarios recogidos, se acordó modificar la puntuación asignada a algunas de las actividades de FCP, y se modificó también el Reglamento del Registro en lo que respecta a la asignación de las distintas categorías en el mismo. En el marco del XIV Congreso Nacional de la SEFM celebrado en Vigo en 2003, se hizo la presentación y la adopción de las modificaciones finales, y su versión definitiva se publicó en la *Revista de Física Médica* 2003;4(2):137-138.

2. Acreditación de Cursos

Otra de las actividades que se propuso desempeñar la CD fue la de acreditar las propuestas de cursos de formación para que pudieran ser considerados de formación continuada para los socios inscritos en el programa de FCP.

La SEFM ya venía de una larga tradición en la organización de cursos de formación, pues ya había organizado cursos anteriormente a la creación de la CD: 10 cursos desde 1994 a 1997, así como talleres y cursos de refresco en los congresos, con elaboración de material docente, que se ponía a disposición de los socios ⁸. Incluso se había aprobado una normativa para la organización de los mismos, que se publicó en 1997 en el Boletín SEFM nº 4-1997, pág. 7-8.

El presidente de la SEFM, Manuel Fernández, había manifestado que quería tener con una previsión de dos años vista los cursos que la SEFM iba a impartir. Además, propuso que en los cursos en los que fuera posible se invitara a los fabricantes de equipos a dar alguna de las clases, para involucrarles más en la dinámica de la SEFM. Para empezar con esta programación de cursos bienal, contactó con algunos socios expertos en diversas materias, para proponerles la organización de cursos que se adaptaran a la normativa publicada en 1997 (Boletín SEFM nº 4-1997, pág. 7-8), como "*Cursos de Modalidad 2 (M2): Cursos*

8 *Revista de Física Médica* 2000;1(0):77

de formación continuada” y encargó a la CD que valorara la idoneidad de las propuestas para que pudieran ser considerados como cursos de FCP y acreditarlos como tales.

A tal fin, la CD elaboró unas normas específicas para la acreditación de cursos, que se publicaron como un anexo al programa de FCP en la *Revista de Física Médica* 2000;1(1):119-123. El Anexo I.1, referido a las normas para la organización de los cursos y el Anexo II.2, referente al procedimiento a seguir para obtener la acreditación de FCP.

Además, la CD también elaboró una encuesta de valoración del curso, para que la contestaran los alumnos al finalizar el curso, y que contenía apartados referentes a la calidad de los contenidos, la documentación recibida, etc., además de una valoración de los profesores. Las encuestas fueron muy útiles para recoger opiniones y comentarios de mejora.

La CD se encargó también de la creación de los formularios de solicitud de acreditación del curso para los directores, de elaborar un sistema de codificación de los mismos una vez obtenida la acreditación, de asignar la puntuación de FCP a cada curso en función de las características del mismo, y de diseñar y confeccionar los certificados de asistencia o participación al curso, para alumnos y profesores.

Además, la SEFM, como entidad organizadora de los cursos, presentó a la recién creada Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias, toda la información necesaria, a fin de obtener también la acreditación oficial del Sistema Nacional de Salud. En el año 2000, la entidad acreditadora era el propio Ministerio de Sanidad. Gracias a las gestiones realizadas por el presidente de la SEFM, Manuel Fernández Bordes, sobre a quién dirigirse y sobre los procedimientos a seguir en el Ministerio, se obtuvo la acreditación oficial por parte de la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud para todos los cursos presentados.

A partir de 2002, debido al gran volumen de peticiones de acreditación, el Ministerio de Sanidad delegó en la Agencia Laín Entralgo la acreditación de los cursos en la Comunidad de Madrid. La SEFM, a través de la CD, y con los formularios que había elaborado previamente para obtener de los directores de los cursos toda la información necesaria para acreditarse, los presentaba aquí, puesto que la SEFM, como entidad organizadora, tenía su sede en Madrid. Al cabo de unos años, las comunidades autónomas tuvieron sus propias agencias de acreditación, con validez en todo el territorio nacional, y la CD propuso que fueran los directores de los cursos quienes pidieran directamente la acreditación en la comunidad autónoma donde se realizara el curso.

Los primeros cursos acreditados por la CD de la SEFM, se acreditaron en el año 2000 y se impartieron durante el bienio 2001-2002. Todos obtuvieron además la acreditación oficial de la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud, y el número de créditos correspondientes, que figuró en el diploma de cada participante.

Estos primeros cursos acreditados fueron:

TÍTULO	CÓDIGO	DIRECTORES	FECHA
Radiocirugía	C01-SEFM/00	Luis Núñez	5-8 febrero 2001
Garantía de Calidad en TC	C02-SEFM/00	Alfonso Calzado Bonifacio Tobarra	21-24 febrero 2001
Determinación de la dosis absorbida en Radioterapia Externa con haces de fotones y electrones	C03-SEFM/00	Mari Cruz Lizuaín Araceli Hernández	10-12 mayo 2001

TÍTULO	CÓDIGO	DIRECTORES	FECHA
Análisis y valoración de la película radiográfica	C04-SEFM/00	Belén Fernández Eduardo Guibelalde	11-14 julio 2001
Radiología Digital	C05-SEFM/00	Ignacio Hernando Manuel Alonso	6-9 febrero 2002
Dosimetría in vivo en Radioterapia Externa	C06-SEFM/00	Montserrat Ribas	8-11 mayo 2002
Curso básico de Anatomía y Fisiología para Radiofísicos	C07-SEFM/00	Juan Carlos Mateos	junio 2002
Dosimetría en Braquiterapia	C08-SEFM/00	José Pérez Calatayud	septiembre 2002
Control de calidad de los programas de detección del cáncer de mama	C09-SEFM/00	Miguel Pombar	23-26 octubre 2002
Metrología y calibración en radiaciones ionizantes y en el área de la RFH	C10-SEFM/00	Antonio Brosed	11-15 noviembre 2002

Se anunciaron a través de la página web de la SEFM, se publicaron en la *Revista de Física Médica* 2000;1(1), sección "Agenda", y, además, se confeccionó un póster (48x64 cm) que se distribuyó entre los socios para su difusión.

Además, tal y como estaba previsto por la JD de la SEFM, algunos de estos cursos contaron con la colaboración docente de empresas colaboradoras, tales como: GENERAL ELECTRICA, MARCONI, PHILIPS, SIEMENS, TOSHIBA, AGFA, FUJIFILM, KODAK, KONICA, IRE, DEXTRO MEDICA y NUCLETRON.

En el transcurso de 2001 y 2002, la CD recibió peticiones de acreditación de otros cursos, que se celebraron también en este período. A saber:

- Curso teórico-práctico de Garantía de Calidad de Instrumentación en MN. Dirección: Xavier Pavía y Rafael Puchal (dos cursos: 2001 y 2002).
- II Curso teórico-práctico PET. Dirección: Josep Maria Martí Climent (en 2001).
- III Curso teórico-práctico PET. Dirección: Josep Maria Martí Climent (en 2002).

Aunque organizados por entidades distintas de la SEFM, fueron también acreditados como cursos de FCP por la CD, pues cumplían todos los requisitos.

Se acreditaron también los cursos de refresco impartidos durante el XIII Congreso Nacional de Física Médica, celebrado en Málaga del 26 al 29 de junio de 2001.

Los cursos del bienio 2001-2002 sirvieron para evidenciar situaciones particulares:

1. Algunos de los cursos despertaron gran interés por parte de los socios, y se decidió que debían repetirse en sucesivas ediciones. Tal fue el caso de:
 - "Metrología y calibración en radiaciones ionizantes y en el área de la RFH". Tres ediciones: en 2002, 2003 y 2004.
 - "Garantía de Calidad TC". Tres ediciones: en 2001, 2003 y 2005, esta última como: "Garantía de Calidad TC Multicorte".
 - "Radiología Digital". Tres ediciones: en 2002, 2004 y 2006.

2. Se evidenció que gran parte de las inscripciones a los cursos correspondían a socios en periodo de formación (residentes en RFH), cosa que no estaba prevista de antemano, pues los cursos estaban pensados para la formación continuada de los especialistas en RFH. Este hecho comportaba, además, una notable desigualdad de nivel de conocimientos previos entre los alumnos asistentes, lo que dificultaba en extremo la labor docente de los profesores. La solución que se propuso en aquel momento fue un cambio en las condiciones de inscripción, dando prioridad a los socios especialistas, lo que generó protestas entre los residentes. La consecuencia inmediata fue que se empezó a gestar la posibilidad de ofrecer unos cursos de formación específicos para residentes, que se llamarían “Cursos Básicos”.
3. Para algunos de los cursos impartidos en 2001-2002 se consideró que, más bien debían formar parte de esta formación básica para los residentes, y no ser considerados como cursos de FCP. Tal era el caso de:
 - “Determinación de la dosis absorbida en radioterapia externa con haces de fotones y electrones”.
 - “Metrología y calibración en radiaciones ionizantes y en el área de la RFH”.
 - “Curso básico de Anatomía y Fisiología para radiofísicos”.
 - “Dosimetría en Braquiterapia”.

En 2002 se acreditaron más cursos organizados por la SEFM, que se celebraron en 2003:

TÍTULO	CÓDIGO	DIRECTORES	FECHA
Garantía de Calidad en TC	C01-SEFM/02	Alfonso Calzado Miguel López Tortosa	12-15 febrero 2003
Ultrasonidos. Garantía de calidad y aplicaciones clínicas	C02-SEFM/02	Pedro Galán Montenegro Ana Paula Millán Armengol	27-29 marzo 2003
<i>Workshop</i> en Resonancia Magnética	C03-SEFM/02	Jaume Gili i Planas	28-30 mayo 2003
Braquiterapia Intracoronaria (BIC)	C04-SEFM/02	Eliseo Vañó Carruana Carlos Prieto Martín	16-17 octubre 2003
Metrología y calibración en radiaciones ionizantes y en el área de la RFH	C05-SEFM/02	Antonio Brosed Serreta Ana M ^a González Leitón	3-7 noviembre 2003

En estos cursos se contó con la colaboración docente de las empresas colaboradoras: NOVOSTE, GUIDANT, TOSHIBA y GENERAL ELECTRIC.

En los años sucesivos, la CD siguió acreditando cursos de FCP, tanto los que eran organizados directamente por la SEFM, como los organizados por otras entidades, y que cumplían con los requisitos para ser considerados cursos de FCP. Además, todos ellos obtuvieron también la acreditación de la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud. Todos los cursos se publicitaban oportunamente cada año a través de la *Revista de Física Médica*, y, algunos años, también con un póster.

Los cursos organizados por la SEFM, acreditados en los años sucesivos, fueron:

TÍTULO	CÓDIGO	DIRECTORES	FECHA
Radiología Digital	C01-SEFM/04	Ignacio Hernando Manuel Alonso	5-8 octubre 2004
Dosimetría in vivo en Radioterapia Externa	C02-SEFM/04	Montserrat Ribas	5-8 mayo 2004
Anatomía y Fisiología para Radiofísicos	C03-SEFM/04	Juan Carlos Mateos	14-18 junio 2004
Radiobiología Clínica	C04-SEFM/04	Damián Guirado	22-24 setiembre 2004
Metrología y calibración en radiaciones ionizantes y en el área de la RFH	C05-SEFM/04	Antonio Brosed Serreta Ana M ^a González Leitón	25-29 octubre 2004
Garantía de Calidad en TC multicorte	C01-SEFM/05	Alfonso Calzado Miguel López Tortosa	2-5 noviembre 2005
Simulación MonteCarlo en Física Médica	C02-SEFM/05	Alberto Sánchez-Reyes	5-7 setiembre 2005
Control de Calidad de Sistemas de Planificación de Radioterapia	C03-SEFM/05	Esther Millán Cebrián	17-18 noviembre 2005
Dosimetría in vivo en Radioterapia Externa	C01-SEFM/06	Montserrat Ribas	26-29 abril 2006
Simulación MonteCarlo en Física Médica con PENELOPE y MCNP	C02-SEFM/06	José María Fernández-Varea	15-17 noviembre 2006
Radiología Digital	C03-SEFM/06	Ignacio Hernando Manuel Alonso	25-28 octubre 2006
Control de Calidad de Sistemas de Planificación de Radioterapia Externa y Braquiterapia	C01-SEFM/07	Esther Millán Cebrián	19-20 abril 2007
Fundamentos del análisis y evaluación de la Imagen Médica	C02-SEFM/07	Eduardo Guibelalde Margarita Chevalier	14-17 noviembre 2007
Control de Calidad en aceleradores de electrones para uso médico	C01-SEFM/08	Françoise Llisó Valverde Carmen Pinza Molina	21-24 octubre 2008
Simulación MonteCarlo en Física Médica con PENELOPE y MCNP (2ª edición)	C02-SEFM/08	Josep Sempau	12-14 noviembre 2008
IMRT. Fundamentos y Control de Calidad	C03-SEFM/08	Enrique de Sena Espinel	26-28 noviembre 2008
IMRT. Fundamentos y Control de Calidad (2ª edición)	C01-SEFM/09	Enrique de Sena Espinel Carlos Martín Rincón	27-29 abril 2009
Ultrasonidos y sus aplicaciones en Diagnóstico y Terapia. Control de Calidad de ecógrafos	C02-SEFM/09	Ana Paula Millán Armengol	29 setiembre al 1 octubre 2009
Control de Calidad en Radiología Digital	C03-SEFM/09	Santiago Miquélez Alonso	28-30 octubre 2009
Simulación MonteCarlo en Física Médica con PENELOPE y MCNP (3ª edición)	C01-SEFM/10	Josep Sempau	28-30 junio 2010

TÍTULO	CÓDIGO	DIRECTORES	FECHA
Radioterapia Guiada por la Imagen (IGRT)	C02-SEFM/10	Mari Cruz Lizuaín Arroyo	18-20 octubre 2010
Control de Calidad en Radiología Digital (2ª edición)	C03-SEFM/10	Santiago Miquélez Alonso	3-6 noviembre 2010

Algunos de ellos contaron con la participación docente de empresas colaboradoras, como: GENERAL ELECTRIC MEDICAL SYSTEMS; PHILIPS IBÉRICA; SIEMENS MEDICAL SOLUTIONS; TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS; IMPACT (Sant George's Hospital, Londres, RU) y el Proyecto Europeo "CT SAFETY & EFFICACY"; CMS; TÉCNICAS RADIOFÍSICAS S.L.; y NUCLETRON.

Además, se acreditaron también cursos organizados por otras entidades, como, por ejemplo:

- IV Curso Teórico-Práctico PET. Director: Josep M^a Martí Climent. Abril 2003.
- Radiocirugía. Director: Luis Núñez Martín. Febrero 2004.
- V Curso Teórico-Práctico PET. Director: Josep M^a Martí Climent. Abril 2004 (y todas las siguientes ediciones).
- 21º Curso intensivo de introducción Biofísica a la Resonancia Magnética aplicada a la clínica. Director: Jaume Gili i Planas. Junio 2005 (y también la 22ª edición en 2006).
- Curso teórico-práctico de Garantía de Calidad de Instrumentación en MN. Directores: Xavier Pavía /Rafael Puchal. Todas las ediciones: 2005, 2007 y 2009.

También se acreditaron los cursos pre-congreso y cursos de refresco, celebrados en los congresos, para los que se había pedido la acreditación.

Así pues, durante el período 2001-2010, la CD acreditó como cursos de FCP 37 cursos organizados por la SEFM, además de los cursos de refresco celebrados durante los congresos, y los organizados por otras entidades. Todos ellos recibieron también la acreditación de la Comisión Nacional de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias.

3. El Registro de Profesionales

Este fue otro de los retos más importantes que se propuso la CD.

El Programa de FCP iba estrechamente ligado a la elaboración de un registro de profesionales, que, con carácter voluntario, quisieran inscribirse al mismo. Era una de las condiciones que la EFOMP requería para conseguir la aprobación definitiva por su parte del programa de formación español.

Para entrar en el registro, los especialistas en RFH debían entregar a la SEFM la petición de entrada en el mismo por medio de un formulario elaborada por la CD, y enviar cada año la relación de sus actividades formativas en las dos categorías que se definían en el Programa de FCP, para poder contabilizar la puntuación obtenida en ciclos de 5 años, y asignarles la categoría profesional establecida en la normativa.

Des del inicio, el registro de profesionales se concibió como una base de datos en Acces 97, independiente de la base de datos de los socios de la SEFM. La Secretaría Técnica fue quien

se encargó, en un primer momento, de introducir los datos de los socios que pedían ser inscritos y que cumplían con todas las condiciones requeridas.

A partir de 2001 se pidió anualmente a los socios inscritos al programa de FCP que enviaran la relación de sus actividades formativas puntuables para el Programa de FCP, mediante el envío a la Secretaría Técnica de la SEFM, de los formularios cumplimentados que la CD había previsto a tal fin.

Pronto se vio que esto representaba un trabajo ingente y que no se podía asumir ni por la Secretaría Técnica ni por ninguno de los miembros de la CD de manera continuada. Y, más aún, teniendo en cuenta que se debían introducir manualmente todas las actividades formativas que enviaba cada miembro inscrito, y que se debían valorar y adjudicar las puntuaciones correspondientes.

En 2001, se aprobó un presupuesto para la elaboración de una aplicación informática soportada también sobre Acces 97 (para aprovechar los datos ya introducidos), para automatizar algo más el registro y puntuación de actividades, que estuvo operativa un par de años más tarde. Pero, aun así, alguien debía introducir manualmente los formularios que se enviaban. Yo misma introduje muchos de ellos. Pero pronto se vio que no era una tarea que pudiéramos llevar a cabo de modo fácil.

Durante el XIII Congreso Nacional de la SEFM, celebrado en Málaga del 26 al 29 de junio de 2001, la CD informó de los primeros resultados de la inscripción al Programa de FCP y al Registro: un total de 65 inscripciones, lo que representaba un 20% del total de Especialistas en RFH.

Un año más tarde, en la asamblea general de la SEFM, celebrada en Madrid el 25 de abril de 2002, la CD volvió a presentar los resultados actualizados de la inscripción al Registro: un total de 98 inscritos, lo que representaba el 30% de los especialistas en RFH y el 35% de los especialistas en RFH trabajando en el medio hospitalario.

En la Asamblea General de la SEFM, celebrada en Málaga el 4 de octubre de 2006, la CD presentó los últimos resultados del Registro: 134 inscritos, desde 2001 a 2005 (primer ciclo de 5 años de FCP). Disponer de los resultados de las puntuaciones de las actividades de FCP durante este primer ciclo de 5 años, sería una información muy valiosa para validar el sistema de puntuación establecido, con datos reales de nuestro entorno. Pero nunca se obtuvieron. No hubo forma de poder valorarlos.

En 2012 se hizo un nuevo intento de automatizar la información del registro. Se pretendía esta vez una aplicación con dos niveles de usuario. Uno, para que los socios inscritos en el registro introdujeran directamente sus datos de FCP a través de la web, y el otro nivel para quien debería administrar y validar los datos introducidos. El programa, una vez validados, los cuantificaría y enviaría directamente el certificado de puntuación al socio correspondiente. Además, deberían aprovecharse los datos que ya se tenían en la base de datos de Acces. Tampoco prosperó.

Por lo tanto, hay que admitir que el Registro de los Profesionales, que era un proyecto muy ambicioso del modo en que estaba planificado, fue el mayor fracaso de la Comisión de Docencia. No fuimos capaces, con los medios humanos y técnicos que teníamos, de introducir puntualmente todos los datos en el registro. Sólo fuimos capaces de introducir los datos de los socios que habían solicitado su inscripción y las puntuaciones de los primeros inscritos además de las de otros pocos que pidieron expresamente sus resultados. Por lo tanto, en vista de este fracaso, al cabo de algunos años se dejó de pedir

a los socios que enviaran sus datos de FCP, y, a pesar de algunos intentos posteriores de “automatización”, también fallidos, el Registro de Profesionales murió de inanición.

A pesar de este fracaso, se consiguió para la SEFM la acreditación definitiva por parte de la EFOMP de su Programa de Formación Continuada y del Registro de Profesionales, como se verá en el siguiente apartado.

Reconocimiento Internacional. Acreditación EFOMP

La EFOMP, ya en el año 1994, propone en su documento “*Policy Statement n° 6*”⁹, la creación de un Registro Nacional de acreditación de los profesionales con el fin de homogeneizar los contenidos curriculares y potenciar el desarrollo de la física médica en cada uno de los países miembros. Y ante la imposibilidad de crear y mantener un Registro de Profesionales de la Física Médica Europeo, la EFOMP delega en cada país miembro la tarea de la creación y mantenimiento de un Registro Nacional. En este mismo documento, se establecen los requisitos que ha de cumplir el Registro de Profesionales de cada uno de los países para ser acreditado (homologado) por la EFOMP.

La SEFM tenía, desde 1998, una acreditación provisional por tres años, a falta de cumplir con los tres últimos puntos de las directrices de la EFOMP, a saber:

1. Un mecanismo de renovación en el registro, basado en la evidencia de una cierta “actividad continuada” por parte del profesional, en alguna de las áreas de sus competencias profesionales. (Formación Continuada).
2. El compromiso de cumplir con unas normas de buena conducta profesional.
3. Las actuaciones previstas en caso de incumplimiento de estas normas.

La SEFM se propuso conseguir, en el año 2001, la acreditación definitiva por parte de la EFOMP. Las acciones que se llevaron a cabo para tal fin fueron:

- Creación de la Comisión de Docencia de la SEFM.
- Creación de la Comisión Deontológica de la SEFM.
- Instauración de un programa de Formación Continuada de los Profesionales, y un Registro de Profesionales.

En diciembre de 2001 se envió la documentación preceptiva a la EFOMP para la petición de acreditación definitiva, puesto que la SEFM ya cumplía con todas las condiciones.

En 2002 se recibe la notificación, de parte del profesor Philip Dandy, el entonces presidente del Comité de Registro de la EFOMP, del reconocimiento de acreditación definitiva “*el full approval*”, por fin, por un período de cinco años (hasta 2007).

La notificación a los socios de este reconocimiento internacional se hizo durante la Asamblea General de la SEFM celebrada en Madrid el 25 de abril de 2002, en el transcurso de la intervención que la CD tenía asignada en esta asamblea, y se publicó, además, en la *Revista de Física Médica* 2002;3(2):107 “Noticias de la EFOMP”.

⁹ Recommended guidelines of National Registration Schemes for Medical Physicists (Policy Statement N° 6, 1994) (<http://www.efomp.org>)

En agosto de 2006, el presidente de la SEFM, Pedro Galán, recibe una carta del presidente del comité de registro de la EFOMP (Kjeld Olsen, en aquel momento), advirtiéndole que el “*full approval*” para el esquema de formación y registro de profesionales de la SEFM caducaba el uno de enero de 2007.

A finales de 2006, la CD vuelve a enviar los documentos explicativos y actualizados de su programa de FCP: actividades, categorías, puntuaciones, etc., del registro de profesionales y de los cursos de FCP. Después de alguna aclaración requerida por parte de la EFOMP respecto a la puntuación de alguna de las actividades, finalmente comunica a su presidente, Natividad Ferrer, que, en el *EFOMP Council Meeting* celebrado en Pisa en 2007, se resuelve favorablemente la renovación del “*full approval*” a la SEFM a partir del 1 de enero de 2008, y por un período de cinco años (hasta 2013).

Pedro Galán tomó mi relevo como nuevo presidente de la CD en 2010, en la reunión celebrada en Madrid el 26 de noviembre de 2010 (Acta CD1/2010), y por tanto, ya no tengo conocimiento de primera mano respecto de la posible reacreditación en 2013.

Los “Cursos de Baeza” y la colección: “Fundamentos de Física Médica”, paso a paso

Período 2004-2017

1. Los Cursos de Baeza

Todo empezó cuando, después de la experiencia de los primeros cursos de FCP organizados por la SEFM en el bienio 2001-2002, se evidenció que la mayoría de las inscripciones a estos cursos correspondían a residentes en RFH. A partir de aquí, y tal como ya se ha comentado en el apartado “Acreditación de cursos”, se pusieron de manifiesto dos situaciones:

1. Se empezó a gestar la posibilidad de ofrecer unos cursos de formación específicos para residentes, que se llamarían “Cursos Básicos”.
2. Algunos de los cursos impartidos en 2001-2002 deberían formar parte de esta formación básica para residentes, y no ser considerados como cursos de FCP.

En la reunión de la CD, celebrada en Madrid el 24 de octubre de 2001 (Acta CD2/2001), en uno de los puntos del orden del día, se informó de las conclusiones de la mesa redonda sobre “Formación en Radiofísica Hospitalaria”, que tuvo lugar durante el XIII Congreso Nacional de la SEFM celebrado en Málaga en junio de 2001. En una de ellas, se insistía en la necesidad de revisar el programa de formación de los residentes actualmente vigente, con el fin de actualizar y definir los objetivos específicos y buscar una mayor homogeneización.

En otro punto del orden del día, yo misma informé de una carta del Profesor Philip Dendy, recibida el 19 de julio de 2001, en donde me comunica que quería tener más información de cómo se llevaría a cabo una formación “reglada” para los residentes, como condición imprescindible para obtener la acreditación definitiva por parte de la EFOMP.

Y, como último punto de la reunión, se debatió sobre la posibilidad de definir unos “cursos básicos”, obligatorios para la formación de residentes, conjuntamente con la redefinición de unos objetivos generales y específicos asociados a cada tema del Programa de Formación de los residentes, que estaba en vigor. De esta forma, se podría resolver el problema de la acreditación con la EFOMP, y paliaría, parcialmente, la posible falta de uniformidad existente entre las unidades docentes. Se propuso definir dos niveles de cursos: un primer nivel de cursos básicos, obligatorios para los residentes, y un segundo grupo de cursos avanzados para la formación continuada de los especialistas.

Así que, en la reunión de la CD, celebrada en Madrid el día 19 de febrero de 2002 (Acta CD1/2002), se puso manos a la obra, y el tema de los cursos básicos figuraba como uno de los puntos del orden del día. El acta de la reunión dice textualmente:

Con el objetivo de homogeneizar la formación de los residentes en RFH, y siguiendo las recomendaciones de la EFOMP, se consideró conveniente disponer de un conjunto de Cursos Básicos para ofertarlos como convenientes para este colectivo. Estos cursos serían los siguientes:

1. Bases físicas, equipos y control de calidad en radiodiagnóstico.
 - Radiología convencional.
 - Tomografía computarizada.
 - Mamografía.
2. Bases físicas, equipos y control de calidad en Medicina Nuclear.
 - Gammacámaras.
 - Activímetros.
 - PET.
3. Bases físicas, equipos y control de calidad en radioterapia externa I.
 - Máquinas.
 - Dosimetría física.
4. Bases físicas, equipos y control de calidad en radioterapia externa II.
 - Dosimetría clínica.
 - Sistemas de planificación.
5. Bases físicas y control de calidad en Braquiterapia.
 - Dosimetría física.
 - Dosimetría clínica.
 - Fuentes.
 - Activímetros.
 - Sistemas de planificación.
 - Nuevas técnicas..

6. Funciones del Radiofísico en la PR Hospitalaria.

- Criterios de protección.
- Legislación.
- Protección operacional y residuos.
- Cálculo de blindajes

7. Anatomía, Fisiología y Radiobiología para Radiofísicos.

- Introducción a la Anatomía.
- Introducción a la Fisiología.
- Principios de Radiobiología.

Se decidió al mismo tiempo que los coordinadores provisionales de los cursos anteriores podrían ser los siguientes:

Coordinador Curso 1: *Belén Fernández, Pedro Rodríguez, Xavier Pifarré.*

Coordinador Curso 2: *Rafael Puchal.*

Coordinador Curso 3: *Maria Cruz Lizuain, Araceli Hernández.*

Coordinador Curso 4: *Esther Millán, José Miguel Delgado.*

Coordinador Curso 5: *José Pérez.*

Coordinador Curso 6: *Maria Cruz Paredes.*

Coordinador Curso 7: *Juan Carlos Mateos.*

Esta fue pues, la primera propuesta del número y los contenidos de los cursos básicos que había que preparar: El embrión de lo que más tarde se convertiría en los llamados "Cursos de Baeza".

A esta lista se le añadió más tarde el "Curso de Metrología" de Antonio Brosed, que pasó a ser incluido como un curso básico.

En esta reunión se decidió también que había que diseñar el contenido y los objetivos de los cursos. Una tarea que se repartieron los miembros de la CD, y cuyo avance se iría presentado en las próximas reuniones. Al final, los cursos propuestos se enviarían a la JD de la SEFM, para su aprobación. Se volvió a comentar la necesidad de renovar el Programa de Formación de Residentes (aspecto que ya contemplaba en aquel momento la Comisión de la Especialidad), y se acordó escribir una nota a esta Comisión para proponer una ampliación de 3 a 4 años del periodo de formación, y establecer como "recomendados" el conjunto de Cursos Básicos definidos por la CD.

Algunas voces, dentro de la CD, mostraban recelos respecto de estos cursos. No veían viable su realización, entre otras muchas cosas, por la dificultad organizativa que suponían, y también por motivos económicos.

Desde mi punto de vista, sin embargo, los cursos eran completamente imprescindibles, y deberían de haber tenido la consideración de "obligatorios", más que la de "recomendados". Conseguir la "obligatoriedad" de cursar los cursos básicos dentro del período de residencia, hubiera tenido la ventaja de que podrían estar financiados por el propio Ministerio. Pero esa era una cuestión en la que ni la CD, ni la SEFM, ni siquiera la Comisión de la Especialidad podían decidir. Y nunca se ha conseguido.

En la Asamblea General de la SEFM celebrada en Madrid el 25 de abril de 2002, en la presentación del informe de las actividades realizadas por la CD, ya se informa a los socios de la creación de unos “cursos básicos” para la formación de residentes.

En la reunión de la CD, celebrada en Madrid el día 9 de julio de 2002 (Acta CD3/2002), se continuó trabajando sobre los cursos básicos. Con el fin de facilitar la asistencia de los residentes a los cursos, yo misma sugerí que se impartieran todos en un mismo lugar, (a excepción del curso “Anatomía, Fisiología y Radiobiología para Radiofísicos”, que continuaría en Sevilla). Se aceptó la propuesta y se quedó en buscar un sitio idóneo y estructurar los cursos para hacer viable la propuesta.

Se hicieron observaciones y modificaciones en los programas, contenidos y objetivos de los cursos que ya habían sido elaborados por los miembros de la CD, hasta el momento.

El día 12 de octubre de 2002, se celebró en Salamanca una reunión especial de la JD de la SEFM, a la que asistieron, además de los miembros de la JD, otros miembros invitados por su presidente, y a la que pude asistir como presidenta de la CD.

En esta reunión se dedicó uno de los puntos (punto 5.2) a los cursos de la SEFM, en el que se comentó lo siguiente:

1. La CD es partidaria de separar una serie de cursos como básicos de los demás, orientados a la formación continuada, con temas más concretos. La SEFM pediría a las unidades docentes que instaran a sus residentes a acudir a estos cursos, ya que no es factible incluirlos en la formación.
2. Se enumeró la relación de los cursos propuestos y sus posibles directores.
3. Tras breve debate se aprobó lo siguiente:
 - Creación de una “Escuela de Verano” en la que se imparta cada año la mitad de los cursos básicos, de forma consecutiva. Buscar una sede económica y adecuada.
 - Promover la inscripción de los residentes en las dos ediciones de la escuela, que ocurran en sus dos primeros años de formación.
 - Permitir en el tercer año de formación la asistencia a los demás cursos (de formación continuada).
 - Hacer la inscripción gratuita para los residentes, y fijar precios de socio no residente y no socio.
 - Posible fecha para el inicio: 2004.

En la siguiente reunión de la CD, celebrada en Madrid el 18 de noviembre de 2002 (Acta CD4/2002), se dedicó también uno de los puntos del orden del día a los cursos básicos para la formación de residentes. Teniendo presentes las conclusiones de la reunión de la JD de Salamanca, y partiendo de la base de concentrarlos en el tiempo, se propuso lo siguiente (cito textualmente):

- Denominar los cursos como “Módulos”, dentro de un curso global. Serían un total de 8 módulos, pero el módulo de “Anatomía”, se realizaría siempre en Sevilla, así que habría que concentrar sólo 7 módulos.

- Ofertar cada año todos los módulos, si bien recomendar que los estudiantes se organicen para realizarlos en dos años (durante su primer y segundo año de formación) en función de la estructura de la formación en sus unidades docentes. Informar a las unidades docentes para que organicen el desplazamiento de sus residentes.
- A un promedio de 2,5 días por módulo (un máximo de 20 horas, o, si es posible menos en algunos casos) se necesitarían 3 semanas para el total de módulos. Cada alumno asistiría a los cursos según su elección y cada profesor en el módulo que le corresponda.
- Se propone fijar un número mínimo de alumnos en 15.
- Buscar posibles emplazamientos: Jarandilla, Jaca, Lérida, Zaragoza, Sevilla, ...
- Proponer a los directores de los cursos que los preparen de forma participativa, incluyendo trabajos en grupos, posibles trabajos personales aun después de la finalización del curso. Con el fin de optimizar recursos y economizar el gasto a los estudiantes, se ve conveniente minimizar el número de profesores, si bien se apunta la posibilidad de que ese profesorado rote a lo largo de los años. También se habló de la posibilidad de que la SEFM dé facilidades de pago a los alumnos a lo largo del año.
- A los primeros organizadores se les encargará la preparación de la estructura del curso, con las bases que se han comentado, así como la elaboración de unos textos que se utilizarán como referencia. Estos textos se prepararán unificando lenguaje y nomenclatura (como por ejemplo en RT, según la base que ha preparado Antonio Brosed en el curso de Dosimetría).
- Se propone pedir la participación de casas comerciales (empresas colaboradoras) que analicen sus productos en función del tema.
- Teresa Eudaldo contactará con los directores que se han propuesto para que empiecen a preparar cada módulo.
- Los cursos que la SEFM organice como cursos de FCP se restringirán a residentes de tercer año y a los ya especialistas en RFH.

En la reunión de la CD celebrada en Madrid el 8 de abril de 2003 (Acta CD1/2003), yo misma informé de la posibilidad de la creación de una “Escuela de verano de Física Médica” de un mes de duración, a fin de concentrar los cursos básicos temporal y físicamente y al mismo tiempo reducir gastos a los residentes de RFH. De esta forma se podrían impartir anualmente el conjunto de todos los cursos básicos. Se proponen los meses de mayo o junio para desarrollar la escuela de verano, y en principio, con la sede en Jarandilla de la Vera (Cáceres), por lo que Juan José Peña sería el encargado de realizar las gestiones oportunas para conseguir tal objetivo para 2004.

En la Asamblea general de la SEFM celebrada durante el XIV Congreso Nacional de la SEFM, el 19 de junio de 2003 en Vigo, el presidente, Manuel Fernández Bordes, informó de las actividades llevadas a cabo por la CD en el último año, así como de la propuesta de nuevos cursos de FCP y la presentación de la primera edición de la *Escuela de Verano de la SEFM*, prevista para julio de 2004, en Jarandilla de la Vera (esto último, sin confirmación).

El primer anuncio de los cursos básicos para formación de residentes se publicó en la *Revista de Física Médica* 2003;4(2):133,134, sin especificar todavía el lugar de celebración.

En esta lista publicada de los cursos, ya aparecía el de “Medida de la Radiación” dirigido por Antonio Brosed, como el primero de los cursos (CB1). Además, se añadió un nuevo curso, respecto de las primeras propuestas, que se llamó “Oncología básica para radiofísicos

y principios de Radiobiología”, impartido en colaboración con la AERO, y dirigido por Damián Guirado, (CB8). El curso de “Anatomía y Fisiología para Radiofísicos” aparecía como CB9, aunque se especificaba que se celebraba en Sevilla.

Durante el Congreso de Vigo, en junio de 2003, se renovó parte de la JD, y Pedro Galán Montenegro fue elegido nuevo presidente de la SEFM. La elección del nuevo presidente quedó registrada en el acta de dicha asamblea, y, además, se cita en la sección “Editorial” de la *Revista de Física Médica* 2003;4(2).

La elección de Pedro Galán como presidente fue trascendental para el avance de la organización de los cursos básicos. En efecto, él reemprendió la búsqueda de una sede idónea que reuniera las condiciones necesarias para la celebración de la “Escuela de Verano de la SEFM” en 2004, puesto que Jarandilla estaba todavía sin confirmar.

Pedro Galán contactó con el rector de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA), y consiguió un acuerdo con esta universidad, para la celebración de la “Escuela de Verano” de la SEFM, en su sede de Baeza (Jaén), en 2004. La sede estaba situada en un entorno privilegiado: el Palacio de Jabalquinto, en pleno centro histórico de Baeza, y contaba con una residencia que podía dar alojamiento a alumnos y profesores, y aulas con el material audiovisual capacidad suficiente para las clases, cafetería, salas de descanso, aula de informática, wifi gratuita en todo el recinto, etc. El acuerdo al que se llegó resultaba muy ventajoso para la SEFM, y con un precio muy razonable para los alumnos.

Pero resultó que la UNIA ya impartía sus propios cursos de verano, y no podía acoger nuestros cursos en esta época. Se propusieron fechas alternativas: marzo, mayo o noviembre. Así pues, las fechas que se acordaron fueron del 8 al 27 de noviembre de 2004 (casi en invierno..., así que ya no se podría llamar más “Escuela de verano”) y los cursos se anunciaron en la *Revista de Física Médica* 2004;5(1):47.

En enero de 2004, como presidenta de la CD, y de acuerdo con lo acordado en la reunión de la CD de 18 de noviembre de 2002 (Acta CD4/2002), envié una carta a los directores de los cursos (que habían aceptado previamente este reto), en donde se les informaba de que los cursos básicos iban a impartirse finalmente en 2004, en la UNIA, en su sede de Baeza, y que había llegado la hora de trabajar firmemente en ellos.

Se les pedía que, sobre el guion inicial que la CD había elaborado para su curso, hicieran una planificación de horario, profesorado y temario definitivo, en el plazo más breve posible. Además, se les explicaban las normas prácticas de los cursos (entre 15 y 20 horas de duración, máximo de 4 o 5 profesores por curso, etc.). También se hacía hincapié en la terminología, que fuera precisa y uniforme para evitar problemas terminológicos entre los distintos cursos. Por ello, la CD debería tener los textos de los temas lo antes posible, para hacer una labor de “edición” y evitar conflictos. También se sugería adjuntar un “glosario de términos”, de considerarse necesario.

Los directores tendrían la responsabilidad de elegir a los profesores de cada tema, y supervisar los textos que hubieran preparado, para confeccionar una documentación docente que se entregaría a los alumnos.

A partir de este momento, la CD continuó trabajando intensivamente en la organización de los cursos. Su reunión del día 27 de mayo de 2004 (Acta CD1/2004), se dedicó al temario y horarios definitivos, y a preparar la presentación que se haría a las unidades docentes de estos cursos. Además, se propuso una nueva reunión con la asistencia también de los directores de los cursos básicos.

Dicha reunión tuvo lugar el 23 de junio de 2004 (Acta CD2/2004). A ella asistieron algunos de los directores de los cursos básicos, y también Pedro Galán, presidente de la SEFM. La reunión versó sobre un único tema: la organización de la “Escuela de Verano” de la SEFM (todavía se llamaba así).

En esta reunión, yo misma presenté un cronograma para el desarrollo de la 1ª Escuela de Verano de la SEFM en la sede de Baeza de la UNIA, que encuadraba los módulos de forma que pudiesen impartirse en jornadas de mañana y tarde de 5 y 3 horas respectivamente, durante 3 semanas y con clases de lunes a sábado (mañana).

Se estudiaron de nuevo los contenidos de todos los módulos, y se realizaron diversas modificaciones y propuestas de cambios.

Finalmente, Pedro Galán informó de los aspectos de logística y organización de la Escuela de Verano, surgidos en sus conversaciones con el rector de la UNIA, y mencionó, entre otros, los siguientes:

- La propaganda de los cursos correrá a cargo de la UNIA.
- En los títulos que se otorgará a los alumnos figurarán los logos de la SEFM y la UNIA.
- Los profesores actúan adscritos a la UNIA de forma que ésta les subvenciona los desplazamientos, el alojamiento y la manutención.
- Los alumnos podrán ser: residentes de la SEFM becados / residentes no-SEFM / miembros de la SEFM / externos.
- El número de alumnos será de 35 como máximo.
- La matrícula podrá realizarse por el curso completo, por módulos o grupos de módulos.

En octubre de 2004, se envió a los presidentes de la comisión de docencia de todas las unidades docentes, la carta de presentación de la primera edición de los cursos básicos. Era una carta conjunta de la Comisión de Docencia de la SEFM y de la Comisión Nacional de RFH, firmada por Mari Cruz Paredes, como presidenta de la CNRFH, y por mí misma, como presidenta de la CD. De ella extraigo textualmente algunos de los párrafos:

.... la CNRFH y la SEFM han acordado incluir en el programa oficial de los residentes de radiofísica hospitalaria una formación teórica básica que todos los residentes deben hacer al incorporarse a los hospitales. El objeto de esta formación teórica homogénea es que todos los residentes dispongan de una formación teórica básica uniforme y estructurada.

Hemos tratado este tema ya con el subdirector de Formación Sanitaria, D. Javier Rubio, del Ministerio de Sanidad y con la subdirectora de Formación Especializada en Ciencias de la Salud, Dra. Emilia Sánchez Chamorro, del Ministerio de Educación. Ambos han estado de acuerdo con la propuesta.

Para llevar a cabo esta formación se han programado ocho cursos de una duración de entre 16 y 24 horas lectivas cada uno, que este año se van a celebrar por primera vez. Estos cursos cubren todas las áreas de la especialidad.

Esta primera edición de los cursos básicos se va a celebrar durante el próximo mes de noviembre, entre los días 8 y 27 ambos inclusive, en la sede que la Universidad Internacional de Andalucía tiene en Baeza.

Se acompaña a esta carta, relación completa de todos los cursos programados, así como organigrama y calendario para los de este año.

Suponemos que ya habrán solicitado algunos residentes de RFH la autorización para participar en ellos, y otros lo harán en los próximos días, les rogamos que les faciliten la asistencia, y, si fuera posible les aporten ayuda económica.

Una carta de presentación de los cursos, en términos muy parecidos a estos, se envió todos los años a los presidentes de las comisiones de docencia y a los tutores, de todas las unidades docentes, con toda la documentación de contenidos y horarios, para que facilitaran a los residentes su asistencia a los mismos.

La última reunión de la CD antes de la primera edición de los cursos básicos, se celebró en Madrid el día 13 de octubre de 2004 (Acta CD3/2004). En ella se revisaron todos los textos (en formato digital) que los directores ya habían enviado a la CD, con el fin de valorar posibles lagunas o repetición de conceptos en el contenido global. Se anotaron las cuestiones más relevantes para trasladarlas a los directores de los módulos afectados, para que pudieran solucionarlas. Se constató la dificultad de tener los textos bien constituidos y con criterios homogéneos para esta primera edición del curso, y que sería necesario irlos revisando para conseguir un texto más unificado para los próximos años.

En el entretanto, se confeccionó la documentación solicitada por la UNIA conforme a su normativa para los cursos: justificación, a quiénes iban dirigidos, objetivos, estructura del curso, contenidos, horarios, profesores, etc. Se envió el cronograma general, repartido en 8 módulos, y los temas, horarios, y directores y profesores de cada módulo. La estructura en módulos era novedosa y un poco complicada para la organización administrativa de la UNIA, pero no imposible. Así que fue aceptada, no sin algunas condiciones: querían un sólo nombre para el curso (para asignarle un código, según su sistema administrativo) y un sólo nombre en la dirección, como persona de referencia a quien dirigirse (y no un director distinto en cada módulo). Así que, el conjunto de los 8 módulos (o los 8 cursos básicos) programados, pasó a llamarse: **Curso "Fundamentos de Física Médica"**, y yo me convertí en su directora. Mi tarea fue fundamentalmente servir de enlace de la CD, de la SEFM y de los directores de los cursos, con la UNIA. Una tarea fundamentalmente organizativa, puesto que la tarea verdaderamente importante, los contenidos de los módulos, es mérito exclusivo de los directores de cada módulo y de los profesores. Sobre todo, de los pioneros de la primera edición.

La UNIA preparó la difusión del curso: confeccionó un tríptico con toda la información que se distribuyó por sus propios canales además de publicarlo en su página web, y la SEFM hizo lo mismo a través de los suyos propios (la web, y en la *Revista de Física Médica*). También se envió a todos los tutores de residentes de las distintas UD.

A esta primera edición asistieron un total de 45 alumnos. La UNIA se encargó de hacer fotocopias de los textos de todos los temas que los profesores habían preparado y que el director de cada módulo había enviado a la CD, y preparó una encuadernación de cada módulo, que se entregó a los alumnos, como material docente. Hay que decir que en esta primera edición no todos los temas tenían "texto", sino que de algunos sólo se disponía de la impresión de sus presentaciones. Esta anomalía se intentó que desapareciera en siguientes ediciones.

La UNIA repartió a los alumnos una encuesta de satisfacción del curso, cuyos resultados me envió al cabo de unos meses, y ya vimos enseguida que no era de utilidad para la valoración de los cursos según nuestros criterios.

Los resultados de esta primera edición del curso “Fundamentos de Física Médica” se presentaron a los socios en la Asamblea General de la SEFM, que se celebró en Madrid el 10 de diciembre de 2004.

Como anécdota, la celebración de esta primera edición fue todo un acontecimiento en Baeza: notas en la prensa digital a través de “Europa Press. Jaén”, entrevistas para la televisión local... (entrevistaron a Antonio Brosed), en los bares se vendieron más tapas que de costumbre, y el “karaoke” echaba humo los miércoles por la noche.

La CD volvió a reunirse el 1 de marzo de 2005 (Acta CD1/2005) y uno de los puntos se dedicó a hacer la valoración de la primera edición de los cursos básicos. Se realizaron muchas observaciones de los aspectos que había que mejorar y corregir para la próxima edición.

Además, se pidió a Damián Guirado, Antonio Lallena y Juan Carlos Mateos, la elaboración de una encuesta de evaluación de los cursos básicos, propia de la SEFM e independiente de la de la UNIA. La encuesta se trabajó por correo electrónico, y el modelo definitivo se consensuó durante el Congreso de la SEFM celebrado en Pamplona del 28 de junio al 1 de julio de 2005.

La segunda edición del curso “Fundamentos de Física Médica” no pudo celebrarse en noviembre de 2005, puesto que la UNIA no tenía disponibilidad en estas fechas. Se pospuso para el año siguiente, y esta segunda edición se celebró del 30 de enero al 17 de febrero de 2006. Se anunció en la *Revista de Física Médica* 2006;6(3):267. A partir de este año, las siguientes ediciones conservaron estas mismas fechas: entre enero y febrero de cada año. Siempre en pleno invierno. Incluso la nieve nos visitó en algunas ocasiones.

El 13 de diciembre de 2005, se convocó en Madrid a todos los directores de los cursos básicos, a una “reunión de directores”, para revisar de nuevo los temas de cada módulo (después del “feedback” obtenido de la primera edición) e informar de la organización práctica de la siguiente: en esta 2ª edición de 2006, había que reajustar los horarios y el orden de los módulos en el cronograma general, puesto que la UNIA había informado de la imposibilidad de hacer clases los sábados por la mañana para el curso 2006. De modo que se reajustó todo, para ocupar las 3 semanas sólo de lunes a viernes, y se eligió una de las tres propuestas de cronograma general modificado que yo misma había preparado previamente. Además, informé de las normas prácticas de organización que me había indicado la UNIA, sobre la recogida de documentación para los alumnos, la entrega de diplomas, etc.

Estas reuniones de directores se convirtieron en una práctica habitual a lo largo de los años, y se convocaban siempre, después de cada edición de los cursos. Resultaron muy valiosas para compartir entre todos información respecto de cambios organizativos, propuesta de modificaciones, correcciones, y sugerencias de mejora.

La segunda edición del curso “Fundamentos de Física Médica” se celebró pues, como estaba previsto, del 30 de enero al 17 de febrero de 2006, con el cronograma modificado, sin clases los sábados. En esta segunda edición todos los temas ya tenían texto, y ya estaban disponibles las encuestas de valoración de los cursos que la CD había preparado, que se repartieron en cada módulo y a todos los alumnos. El director de cada módulo (o yo misma, en algunos casos), las valoraba. Así se obtenía información muy válida para introducir cambios o mejoras en los cursos. Con todos los datos obtenidos, yo, como

directora del curso, confeccionaba un informe que presentaba en la “reunión de directores” para discusión de todos, y se publicaba en la *Revista de Física Médica*. El informe de esta segunda edición está publicado en la *Revista de Física Médica* 2006;7(1):30-32, “Buzón de la SEFM”.

En la reunión de la CD celebrada el día 1 de junio de 2006, en Madrid, (Acta CD1/2006), se hizo la presentación del informe de la edición 2006 del curso de “Fundamentos de Física Médica”. Se comentaron algunos problemas que habría que resolver en próximas ediciones, como el de la terminología, por ejemplo, y se habló, además, de la posibilidad de publicar como libros, los textos de los módulos. Se empezaría por los que estaban ya mejor establecidos.

La publicación de un libro a partir de los textos del curso era un inmenso reto que yo, y los directores de los cursos, estábamos decididos a emprender. Aunque, poco a poco, y sin precipitarse, como decía siempre Antonio Brosed. Las posteriores reuniones de directores, además de comentar el informe del curso ya finalizado y preparar la próxima edición, sirvieron también para ir avanzando en la posible publicación como libro de todos los textos.

La tercera edición del curso “Fundamentos de Física Médica”, se celebró del 29 de enero al 17 de febrero de 2007, con pocas modificaciones respecto de la anterior, sólo referentes al orden de la impartición de los módulos dentro del cronograma general, y la vuelta de las clases del sábado por la mañana para alguno de los módulos. El informe de esta tercera edición se publicó en la sección “Buzón de la SEFM” de la *Revista de Física Médica* 2007;8(1):36-39 (aunque figura bajo un título equivocado).

Esta misma estructura se conservó para la cuarta edición, que se celebró del 28 de enero al 16 de febrero de 2008. Ambas ediciones se anunciaron oportunamente en la *Revista de Física Médica*, así como el informe final del curso, con todos los resultados. El informe del curso de 2008 está publicado en la *Revista de Física Médica* 2008;9(1):47-4. En este mismo número se incluye, además, un emotivo recuerdo a Claudio Romero, R1 del Hospital la Paz, que nos dejó para siempre durante la celebración del curso (*Revista de Física Médica* 2008;9(1):56 “*In memoriam*”). Un hecho que afectó sobremanera a todos y marcó el desarrollo de esta edición 2008.

Durante los días 19 y 20 de junio de 2008, y antes de la celebración de la Asamblea General de la SEFM, tuvieron lugar en Zaragoza unas “Jornadas de debate sobre las Unidades Docentes de RFH”. Un resumen de las mismas está publicado en la *Revista de Física Médica* 2008;9(2):93-95 “La Junta directiva informa”. En él puede verse que una de las propuestas resultantes fue la necesidad de incluir las Radiaciones No Ionizantes en la formación, tanto para los residentes incluyéndola en los “Cursos de Baeza”, como para los ya especialistas en RFH, como cursos de FCP.

Dicha formación se incorporó a los Cursos de Baeza en la edición 2009 (como se verá a continuación) y se planificó un curso de FCP sobre Ultrasonidos, y una repetición del curso de Resonancia Magnética, también en 2009. Previamente, en 2003, la SEFM ya había organizado un curso FCP sobre Resonancia Magnética.

Este tema se trató también en la reunión de la CD que se celebró en Madrid el 7 de octubre de 2008 (Acta CD1/2008), en donde se debatió sobre la introducción de un nuevo módulo en los cursos de Baeza, y se presentaron distintas propuestas para el orden de celebración de los módulos.

Evidentemente, la introducción de un nuevo módulo en los cursos de Baeza, representó un reto importante y hubo que asumir cambios organizativos sustanciales y nuevos ajustes

en el orden de los módulos. La reunión de directores de los Cursos Básicos, que se celebró el 4 de diciembre de 2008, se dedicó exclusivamente a la preparación de la edición 2009.

Así pues, la quinta edición del curso “Fundamentos de Física Médica” se celebró del 19 de enero al 13 de febrero de 2009, con muchas novedades:

1. La nueva política de la UNIA ya no permitía confeccionar los materiales didácticos que se distribuían a los alumnos en soporte de papel, y puso a nuestra disposición su “aula virtual” que funcionaba bajo la plataforma “Moodle”. Así que hubo que configurar la plataforma para nuestra estructura de módulos, y poner toda la información en el “campus virtual”. En esta edición se usó el aula virtual sólo como contenedor de la información de los temas y las presentaciones, así como del material adicional (ejercicios, terminología, etc.).
2. Por primera vez, se añadió un nuevo módulo dedicado a las radiaciones NO Ionizantes: Resonancia Magnética y Ultrasonidos. Los directores de esta primera edición fueron: el Dr. Jaume Gilí, para RM y Ana Paula Millán, para US.
3. El módulo añadido hizo que la duración total del curso se prolongara a cuatro semanas en lugar de las tres como era habitual. El cronograma general se reajustó: cambió el orden temporal de realización de los módulos y se eliminaron, otra vez, las clases del sábado.

El informe de esta edición 2009 se publicó en la *Revista de Física Médica* 2009;10(1):49-63 “Buzón de la SEFM”. En estas páginas se incluye también un resumen de las primeras cinco ediciones, que titulé: Cinco años del curso “Fundamentos de Física Médica”. En el quedan reflejadas las dificultades del inicio, el inmenso trabajo de todos, la ilusión... Os invito a que lo leáis.

La sexta edición se celebró del 25 de enero al 25 de febrero de 2010. Mantuvo las cuatro semanas de duración, aunque se modificó el número de horas en algunos módulos, así como el orden cronológico de su celebración, tal como se consensuó durante la preparación de la edición. Sin embargo, con el compromiso de mantenerlo estable durante al menos unas cuantas ediciones más. El informe del curso está publicado en la *Revista de Física Médica* 2010;11(1):68-70 “Buzón de la SEFM”.

La siguiente edición, la séptima, se celebró de 24 de enero al 18 de febrero de 2011. La duración total del curso fue de cuatro semanas, y se mantuvo el mismo cronograma de secuencia temporal de los módulos de la edición anterior, de acuerdo con las sugerencias de alumnos y unidades docentes de no cambiarlo de año en año, y mantenerlo estable. El informe de esta edición está publicado en la *Revista de Física Médica* 2011;12(1):55-57 “Buzón de la SEFM”.

En el año 2010, y a través de Mari Cruz Lizuaín, se iniciaron contactos con el OIEA, a través de Rodolfo Alonso Laguardia, físico cubano que estaba en la agencia, en Viena, para que algunos físicos de Sudamérica pudieran asistir al curso “Fundamentos de Física Médica” en Baeza. Después de muchas conversaciones y mensajes de correo, la iniciativa cristalizó gracias al empeño de Rodolfo, y a la colaboración de otros profesionales del Departamento de Cooperación Técnica, División para Latinoamérica del OIEA, además de la Unidad de Relaciones Internacionales y Cooperación del CIEMAT (Sra. M^a del Rosario Lacalle). Se consiguió organizar una convocatoria de becas a través del OIEA, dentro del marco del proyecto de cooperación técnica titulado: Capacitación y Actualización de los Conocimientos de la Física Médica (ARCAL CVII) (Proyecto RLA/6/061), y 19 alumnos becados

podieron asistir al curso completo de “Fundamentos de Física Médica” en 2012. También se contó la colaboración de la UNIA para conseguir alojamiento a estos alumnos, y facilitar aulas con suficiente capacidad.

En este contexto, la octava edición del curso se celebró del 23 de enero al 17 de febrero de 2012. Se mantuvo el mismo cronograma de secuencia temporal de los módulos de la edición anterior. La novedad principal de esta edición fue, sin duda, la participación de los 19 alumnos becados por el OIEA, provenientes de 12 países distintos de Latinoamérica. Ni que decir tiene que, esta edición tuvo el mayor número de alumnos inscritos de todos los años: 77. El informe del curso está publicado en la *Revista de Física Médica* 2012;13(1):55-57 “Buzón de la SEFM”.

La participación de los alumnos del OIEA fue muy bien valorada por todos, y se intentó que se repitiera en posteriores ediciones. Pero a pesar de los muchos intentos que hice de establecer contacto con el entonces responsable en el OIEA, el sucesor de Rodolfo, los resultados fueron del todo infructuosos. Y esta experiencia jamás se repitió.

La novena edición se celebró del 21 de enero al 15 de febrero de 2013. Se mantuvo el mismo cronograma temporal de los módulos que en las ediciones anteriores, pero esta edición presentó novedades organizativas importantes. La principal fue la introducción de una evaluación de conocimientos en cada módulo, que los alumnos debían contestar “on-line” dentro del entorno del campus virtual de la UNIA, lo que les permitió obtener, por primera vez, un diploma de “aprovechamiento con nota” del curso. Las encuestas de valoración del módulo continuaron repartiéndose en papel por parte de la UNIA. Este cambio, novedoso para los alumnos, lo fue también para los profesores y directores de los módulos, puesto que tuvieron que preparar las preguntas de la evaluación, en un formato determinado, para ser introducidas en la plataforma “Moodle” del campus, y para mí, como directora, puesto que me convertí desde aquel momento en un “verdadero director” ya que tuve que enviar las notas de cada alumno a la UNIA y firmar las actas oficiales de cada curso. El informe del curso está publicado en la *Revista de Física Médica* 2013;14(1):71-73 “Buzón de la SEFM”.

La décima edición se celebró del 20 de enero al 14 de febrero de 2014. No hubo celebración ninguna para conmemorar la edición número 10. El cronograma temporal de los módulos se mantuvo. Y la novedad de este año fue la introducción de las encuestas de valoración del curso, también en el entorno del campus virtual. Se prepararon de modo que eran accesibles a los alumnos justo al finalizar cada módulo, y debían ser contestadas antes de poder acceder a la evaluación de conocimientos del módulo. De este modo, se obtenían los resultados de la encuesta de manera automática, lo que supuso un paso más en eficiencia de tiempo y economía de papel y así se aseguraba que prácticamente el 100% de los alumnos respondían la encuesta. El informe del curso está publicado en la *Revista de Física Médica* 2014;15(1):72-74 “Buzón de la SEFM”.

Durante la celebración de esta edición, tuve una entrevista con el responsable del Servicio de Ordenación Académica del campus Antonio Machado de Baeza, en la que me presentó la posibilidad de que nuestros cursos fueran considerados como “Curso de Formación Permanente (CFP)” dentro de la nueva clasificación de cursos que se había establecido recientemente en la Universidad. Me proporcionó toda la información, y lo presenté como propuesta de cambio de formato de los cursos en la reunión de directores que se celebró en Madrid, el 22 de mayo de 2014. De momento, quedó sólo en una propuesta.

La siguiente edición, la onceava, se celebró del 26 de enero al 20 de febrero de 2015, sin novedades organizativas respecto de la anterior. El informe del curso está publicado en la *Revista de Física Médica* 2015;16(2):49-51 "Buzón de la SEFM".

El día 20 de noviembre de 2015, se celebró en el Hospital Gregorio Marañón de Madrid la "Jornada de Unidades Docentes 2015", con la participación de residentes y tutores. De entre los muchos temas propuestos para esta jornada, se debatió específicamente sobre la formación y sobre los "Cursos básicos de Baeza", cabe destacar como conclusiones más importantes:

- Se ven necesarias mejoras, sobre todo en distribución del tiempo y pasar parte del temario a no presencial, manteniendo la acreditación.
- El curso presencial hacerlo en forma de talleres más participativos y dinámicos.
- Se considera importante el aspecto social de comunicación entre los residentes.
- Fechas: más interesante hacerlo al inicio de la residencia.
- Se plantea la cuestión de la financiación del curso.
- Un curso de imagen médica se ve imprescindible tanto para tutores como para residentes. Formación en modelos de observadores.
- Un curso anatomía para residentes como acreditación de formación teórica (aunque puede ser no presencial).

A partir de estas conclusiones, la propuesta, tanto por parte de la SEFM como por parte de la CD, fué la de plantear un cambio en el formato de los cursos, sabiendo que ya todos los textos estarían publicados como libros. Un resumen de esta jornada está publicado en la *Revista de Física Médica* 2015;16(3):70-71.

La decisión de la JD de la SEFM de impulsar estos cambios en los "Cursos de Baeza" se anunció a los socios en la sección "La Junta Directiva informa" de la *Revista de Física Médica* 2016;17(1):88.

A partir de ese momento (casualidad, o no), parecía que los Cursos de Baeza estaban en el punto de mira, y eran objeto de debate en algunos foros. Una muestra de ello es la publicación en la *Revista de Física Médica* 2016;17(2):155-9, en su sección "Controversias" de un artículo de "pros y contras" que lleva por título "¿Son útiles los Cursos de Baeza actualmente?".

La edición de los cursos de 2016 estaba ya preparada, y, por tanto, se celebró en el formato habitual, como doceava edición, del 25 de enero al 19 de febrero de 2016. El cronograma temporal del curso se mantuvo igual que en las últimas ediciones y tampoco hubo novedades organizativas. El informe completo del curso está publicado en la *Revista de Física Médica* 2016;17(2):160-162 "Buzón de la SEFM".

En la reunión de directores, celebrada en Madrid el día 26 de mayo de 2016, y a la que asistió también Pedro Galán como presidente de la CD, uno de los puntos del orden del día fue la presentación de la propuesta de cambios en la metodología de los cursos, según las conclusiones de la "Jornada de UD" de 2015, para implementar a partir de la próxima edición, en 2017, si fuera posible.

Se trabajó en unas directrices para organizar el cambio, que los directores de los módulos deberían pensar en cómo implementarlas lo antes posible. Se trabajó intensamente por e-mail durante el verano de 2016, y ya se vio que no sería posible tenerlo todo a punto para la próxima edición 2017, así que se pospuso para la de 2018.

Por lo tanto, la treceava edición se celebró del 30 de enero al 24 de febrero de 2017, con el enfoque habitual. El cronograma de los módulos de Medicina Nuclear y Protección Radiológica sufrió un pequeño reajuste de horas lectivas, pero no modificó la secuencia temporal de los módulos. El informe del curso se publicó en la *Revista de Física Médica* 2017;18(1):48-50 "Buzón de la SEFM".

Esta fue la última edición en la que estuve como directora. En 2016 ya había manifestado mi decisión de dejar la dirección. Que no era mi intención continuar por más tiempo, y que, ahora, a las puertas de unos cambios sustanciales, creía que era el momento oportuno, pues no tenía sentido que yo liderara algo que después otros tendrían que aplicar. Damián Guirado Llorente sería el nuevo director de los cursos.

La noticia del cambio de director se comunicó a los socios, mediante una nota en la *Revista de Física Médica* 2017;18(1):55 "La Junta Directiva informa".

Damián y los directores de los módulos no dejaron de trabajar por e-mail en la implementación de la nueva metodología (desde junio de 2016 hasta abril de 2017). Y, en la reunión de directores del 19 de abril de 2017, celebrada en Madrid, además de comentarse el informe de la edición de 2017 del curso (como era habitual) y de informar de posibles cambios de directores/profesores de la próxima edición, se presentó oficialmente a Damián Guirado como nuevo director del curso. Y, Damián, ya presentó en esta reunión el documento de propuesta para la nueva estructura de los cursos de Baeza que había elaborado, y en el que fundamentalmente se proponían los siguientes cambios:

- Reducción de la parte presencial de 4 a 3 semanas.
- Elaboración de una parte no presencial que los alumnos deberán desarrollar antes de la presencial, y que incluiría una autoevaluación.
- Elaboración de un nuevo modelo de evaluación final en la que podrían considerarse cuestionarios o la realización de un trabajo final de módulo.
- Conversión del sistema de horas al sistema ECTS (*European Credit Transfer System*): en una primera aproximación se pasaría de 148 horas a 7,8 ECTS.

Además, esta modificación permitiría dar al curso la categoría de Curso de Formación Permanente (CFP) de la UNIA, asignándole créditos ECTS, y, además, que los alumnos de ediciones anteriores podrían también pedir la obtención de estos créditos, mediante un procedimiento que la UNIA tenía ya definido.

Durante todos estos años, y las trece ediciones de los cursos, en los que tuve el privilegio de ser la directora, hubo muchos cambios en las direcciones de los módulos y en el profesorado de cada módulo. La lista de todos los que participaron en los mismos es extensa, y no quisiera olvidarme de ninguno. Pero aparecen todos en los informes anuales de cada curso, publicados en la *Revista de Física Médica*. Y aunque su nombre no esté escrito aquí explícitamente, no debe ser impedimento para expresarles a todos mi más sincero agradecimiento por el trabajo, entrega y colaboración en el proyecto. Puesto que, los "Cursos de Baeza" aunque impulsados inicialmente por la CD, en realidad han sido, y siguen siendo, el fruto del entusiasmo, la ilusión, la entrega y la dedicación de muchos, muchísimos profesionales de la física médica. **Sin vosotros, nada hubiera sido posible.**

Así que, en 2017, me despedí de todos en la UNIA: conserjería de la residencia, recepción de la universidad, gerente, director, secretarías de dirección, secretarías y cargos de ordenación académica, etc. Me despedí de todos a quienes había conocido y con quienes había

colaborado durante mis años al frente de los cursos. Y también me despedí de Baeza: del Palacio de Jabalquinto, de las aulas, de los jardines, del claustro, de las calles empinadas, del Paseo Antonio Machado, de los campos de olivos, del humo de las almazaras y del olor que impregnaba el aire. Todo ha quedado impreso en mi retina, guardado en mis recuerdos y retenido para siempre en las fotografías de mi móvil.

Mi relación con la UNIA durante todos estos años fue muy correcta, aunque no siempre fácil: convenios que no llegaban a firmarse nunca, cambios organizativos que no se comunicaban con antelación, cambios de aula en pleno curso, o..., mil pequeñas cosas más, que obligaban a improvisar soluciones de última hora en algunas ocasiones. Pero mi valoración global es muy positiva y guardo un gran recuerdo de mis estancias en Baeza, y de todos sus profesionales.

2. Los libros de Baeza: La colección “Fundamentos de Física Médica”

Evidentemente, este punto está estrechamente relacionado con los “Cursos de Baeza”. Sin ellos, probablemente nunca se hubiera conseguido (o quizá ni siquiera pensado) en la publicación de unos libros que comprendieran todos los temas relacionados con la física médica, y más en concreto, con la radiofísica hospitalaria.

Dicho esto, y volviendo de nuevo a los Cursos de Baeza, ya se había decidido desde el principio que era importante confeccionar unos textos de los capítulos de cada módulo, para proporcionar un material docente de calidad a los alumnos. La revisión de los textos era imprescindible para conseguirlo. Rápidamente, nos dimos cuenta de que esto representaría un inmenso trabajo y que deberíamos rentabilizarlo al máximo.

Antonio Brosed fue el encargado de revisarlos. Los revisó todos. Lo corregía todo, al tiempo que hacía una labor de homogeneización de terminología, e incluso de presentación ortográfica de los textos: mayúsculas/minúsculas, cursiva/comillas... Elaboraba documentos con las correcciones minuciosas de cada tema, que enviaba a los directores del módulo y/o a los autores de cada tema para que pudieran corregirlo, y hacía también documentos más generalistas sobre recomendaciones que pudieran servir también a los autores de los demás módulos. Algunos temas se revisaron más de una vez (hasta tres veces, algunos) hasta que se dieron por buenos.

Me resulta difícil imaginar la cantidad de tiempo que Antonio dedicó a esta labor. Sólo puedo asegurar que fue una labor que no podremos agradecerle nunca, tanto como se merece. Pero, lo que sí se puede asegurar, sin ninguna duda, es que el resultado fue magnífico. Y que, **sin Antonio, nada hubiera sido posible.**

Para la segunda edición de los Cursos de Baeza, en 2006, ya se tenían muy avanzados los textos de los temas en casi todos los módulos. Así que, en la reunión de la CD celebrada el día 1 de junio de 2006 en Madrid (Acta CD1/2006), ya se habló por primera vez de la posibilidad de publicar como libros, los textos de los módulos, y se empezaría por los que estaban mejor establecidos. El proyecto era complicado, pero muy ilusionante. Así que, a partir de este momento se puso manos a la obra. Pero sin precipitarse, con calma, como decía siempre Antonio Brosed.

En la reunión de la CD celebrada en Madrid el 17 de noviembre de 2009 (Acta CD1/2009), se dedicó uno de los puntos del orden del día a la publicación de los contenidos de los módulos del curso. Como puntos a destacar:

- Antonio Brosed informó de que los tres primeros módulos ya estaban revisados, y que el módulo 4 parcialmente.
- Como consecuencia de estas revisiones, había redactado unas guías de terminología para todos los Directores de los módulos, a partir de los errores más comunes que había detectado. Además, también estaba confeccionado un Glosario de Términos (los “lemas”, como él los llamaba), de todas las áreas. Yo insistí en que este glosario tenía que estar disponible para los socios, y que la SEFM debería tenerlo en cuenta.
- Se pidió a Alejandro García Romero que transmitiera a la JD de la SEFM que buscara algunas editoriales solventes en temas científicos para la publicación de los textos.

Alejandro García Romero fue otra de las piezas clave en el proceso de publicación de los libros. En efecto, él era en aquel momento (2009) el representante de la JD de la SEFM en la CD, y era pues, el enlace entre nosotros (la CD) y la JD. Se preocupó siempre de transmitir los deseos que le planteábamos, y de resolver con la JD los problemas que iban surgiendo: organizativos, presupuestarios o de cualquier otra índole.

Él se encargó, en nombre de la SEFM, de contactar con algunas editoriales, y a principios de 2010 ya teníamos una comparativa de tres editoriales, con el precio, el tipo de impresión, gastos adicionales, gestión de ventas, etc. La más ventajosa resultó ser ADI (Aula Documental de Investigación), con sede en Madrid, y fue la que se eligió.

El proyecto de publicación se concretó con la editorial ADI del modo siguiente: la publicación de un libro para cada módulo y que el conjunto de todos ellos se presentara como una colección. El editor de cada libro sería el director del módulo, y los profesores de cada tema serían los autores de los capítulos. Finalmente, habría un editor de la colección completa que, naturalmente, tenía que ser Antonio Brosed.

A partir de este momento se empezaron ya los trabajos de preparación de las publicaciones. Antonio era el interlocutor entre el director del módulo (y/o autores) y la editorial, con Ana Rivero como persona de contacto.

Además de tener bien corregidos y confeccionados los textos (trabajo concienzudo de Antonio y los autores de los textos) hubo que dedicar tiempo también a decidir colores, tipos de letra, diseño de las portadas, etc., según nos iba presentando la editorial. Todos intervinimos un poco.

Otro de los problemas que surgió era relativo a las figuras o fotografías que aparecían en los textos de los temas. Muchas de ellas provenían de otros libros o documentos ya publicados. Se planteó la necesidad de pedir permiso a los autores o a las editoriales antes de ser publicadas en nuestros libros, y que, además, se haría constar a pie de figura o como pie de página, el permiso expreso concedido. Pedir este permiso creímos que era una labor que debía hacer la SEFM, como entidad científica, y no el autor del tema en nombre propio. Aquí Alejandro García volvió a ser decisivo. Él se ocupó de obtener muchos de los permisos que hubo que pedir.

La publicación de los libros iba lenta. Era un tema recurrente en cada reunión de directores de los cursos básicos que se hacía cada año después de finalizado el curso de Baeza. En cada reunión se comentaban los avances que se iban haciendo, el estado de las revisiones y qué módulos estaban listos para poder publicarse próximamente.

El proceso fue largo. La colección se publicó, poco a poco, según se iban acabando las revisiones y correcciones y, en algunos casos, según el presupuesto disponible de la SEFM. El proceso de publicación empezó en 2011, con la publicación del Módulo 1 y acabó en 2018 con la publicación de los dos libros del Módulo de Radiaciones No Ionizantes.

Los 10 libros de la colección están disponibles en formato digital en la web de la SEFM/publicaciones, e impresos en papel, bajo demanda directa a la editorial ADI.



Finalmente, y sólo para ilustrar la inmensa labor que hizo Antonio Brosed (y no me cansaré de repetirlo, magnífica), estos son algunos (sólo algunos) de los documentos que generó durante el proceso de corrección de los temas y publicación de los libros, algunos de ellos con una extensión considerable:

- Sobre la denominación de las Magnitudes Operacionales. (2008)
- Sobre los cuatro primeros módulos del curso. (2009)
- Ante la posibilidad de hacer un libro de "Fundamentos de Física Médica" con los módulos del curso de Baeza ... Cuestiones a debatir y aclarar. (2010)
- Recomendaciones de la editorial. (2011)
- 2ª. Recomendaciones de la editorial. (2011)
- 3ª. Recomendaciones de la editorial. (2011)
- Correcciones sobre los cinco primeros módulos del curso con Anexo 1. (2011)
- Observaciones de carácter general sobre el Módulo 5. (2011)
- Tema BLINDAJES Módulo 7: Proposición a las editoras del volumen 7 por parte del editor de la colección. (2015)
- Cursiva y comillas en términos ingleses y latinos en los libros de Baeza. (2016)
- Cursiva y comillas en nombres de instituciones extranjeras; citas en texto, y procedencias en figuras o tablas. (2016)

42 AÑOS DE HISTORIA COMPARTIDOS CON LA SEFM

por **Esther Millán Cebrián**

Como le comenté al presidente de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM), cuando me propuso participar en este libro, agradezco de veras que alguien pensara que yo haya podido tener algo que ver en su historia. No sé si es cierto, pero al menos creo que nunca me he mantenido al margen de su evolución. Y eso mismo he intentado inculcar a los compañeros más jóvenes.

Poco que añadir al escrito de M Jesús tan estupendamente documentado y delicadamente escrito, en cuanto al cronograma histórico de nuestra Sociedad, sobre todo de la gestación inicial de la profesión, sus primeros 25 años, y el nacimiento de la SEFM.

Yo, como ella, he tenido la “manía de guardar papeles y todo cachivache al que yo le pueda atribuir un valor sentimental” y, añado: “que me ayude, además, a refrescar mi flaca memoria”, pero lamentablemente la práctica totalidad de esos archivos fueron a parar al contenedor de papel en los días anteriores a mi jubilación. Aún recuerdo las caras de satisfacción de mis compañeros en activo, viendo cómo se despejaban cajones, estanterías y archivadores.

Así que, lo que voy a escribir para este 50 aniversario de nuestra Sociedad, no va a ceñirse a una única etapa ni vendrá enmarcado en fechas exactas, será una visión totalmente personal, quizás deformada por el paso del tiempo, de lo que he percibido a lo largo de mi vida profesional.

Las referencias histórico-locales pretenden describir en letra menuda la evolución de nuestra profesión en los últimos 42 años, pero estoy segura que algunas de ellas han marcado profundamente su situación actual.

Etapa inicial

Cuando me incorporé al trabajo en el Clínico de Zaragoza juntó con Pedro Andreo, allá por el 77 del siglo pasado, ya estaban trabajando allí otros dos físicos: Santiago Millán (mi hermano y referente que me introdujo en el interés por este quehacer) y Araceli Hernández. Aunque habían pasado unos años desde la incorporación de las primeras compañeras –mujeres por cierto la mayoría– todavía la dependencia funcional era de los todopoderosos catedráticos de Terapéutica Física. De aquellos que presumían de “mi físico” que en Zaragoza era el Prof. Marín Gorri.

Así entonces éramos cuatro físicos en el hospital dedicados a radioterapia (RT), medicina nuclear (MN), radiodiagnóstico (RD) y protección contra las radiaciones (PR), donde casi todo estaba por hacer y contábamos con los medios tecnológicos mínimos para la actividad que podíamos realizar.

Codo a codo con los médicos de MN, igual preparábamos las dosis de radioisótopos para inyectar a los pacientes, que desarrollábamos programas de análisis de imágenes de gammacámaras y estudios funcionales, en ordenadores antediluvianos, con discos duros tipo “cartridge” y tecleando instrucciones en cintas perforadas con un teletipo.

De hecho, Santiago y Araceli realizaron sus trabajos de tesis doctoral, en aspectos de control de calidad y tratamiento de imágenes obtenidas en medicina nuclear.

En radiodiagnóstico, no era gran cosa lo que entonces se controlaba con los equipos básicos que había. Pero en la misma línea de interés sobre análisis y tratamiento de imágenes en RD, realice mi tesis doctoral tras una estancia en el CSIC. Aún a riesgo de parecer igualmente “abuelo cebolleta”, comentaré que tanto la fabricación de los accesorios necesarios (rejilla micro métrica), los procesos de revelado y análisis como la propia escritura y correcciones (a máquina) del documento final, implicaba un arduo trabajo ahora impensable.

Para ello tuvimos la suerte de contar con una prestigiosa catedrática de Óptica de la Facultad de Ciencias de Zaragoza, Dña. M^a Josefa Yzuel, que se involucró en todos los aspectos de análisis y tratamiento de imágenes médicas. Desde entonces nuestra relación con distintas facultades de la Universidad de Zaragoza ha sido una constante.

Una unidad de cobalto-60 fue el primer equipo de RT con el que trabajamos y para dosimetría se usaba una cámara de ionización de 0,6cc con un electrómetro Ionex, películas fotográficas que leíamos y analizábamos con un densitómetro manual y comenzamos a utilizar dosímetros TLD con su correspondiente lector y horno.

También se hacía braquiterapia con radio (que a veces se compartía con otro hospital de la misma ciudad) y un equipo de RT superficial.

Contábamos con un simulador convencional con el que se podía realizar la toma de contornos externos del paciente con un pantógrafo. Las curvas de isodosis de Co-60, de campos cuadrados tipo, venían impresas en sendos pósteres y, con papel cebolla, podías proyectarlas sobre el contorno y superponer diferentes campos para hacer la dosimetría final del tratamiento de un paciente.

Tampoco era raro que apoyáramos en la tarea de colocación de pacientes en tratamiento, entonces llevada a cabo por enfermeros.

Respecto a la PR, se realizaron cálculos para todo tipo de blindajes y la dosimetría personal se llevaba, en una primera etapa, con dosímetros de TLD que leíamos nosotros.

Teníamos acceso a las revistas internacionales más reconocidas y ese “dispendio de medios” nos permitía hacer nuestros primeros trabajos de investigación para presentarlos en las reuniones de física médica o publicarlos en las revistas médicas de las diferentes áreas.

Ya por entonces, como queda perfectamente definido en el documento de M Jesús, los pioneros de la profesión habían trabajado para dar forma a la Sociedad Española de Física Médica y se realizaban ya los primeros encuentros con la participación de muchos de los que entonces estábamos trabajando. En particular la organizada por nuestro equipo en Jaca en 1979, donde, por cierto, fue elegido presidente Santiago Millán.

Viendo la necesidad de cálculos más automatizados de la distribución de dosis en pacientes, y a partir de unos básicos programas fuente que llegaron a nuestras manos, iniciamos el desarrollo de un sistema de planificación propio con las limitaciones marcadas por los ordenadores disponibles en ese momento en cuanto a capacidad de almacenamiento y rapidez de cálculo. En una primera fase se dejaban calcular durante horas unos campos básicos, a partir de los cuales se aplicaban las correspondientes correcciones para el cálculo de campos o sumas de campos particulares.

Por entonces los dos compañeros más antiguos se incorporaron ya como profesores titulares a la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza.

La llegada del acelerador lineal a nuestro centro, un Sagittaire, de los primeros instalados también en el país, fue todo un acontecimiento. De momento no cambió mucho el equipamiento dosimétrico, solo alguna cámara plana para dosimetría de electrones y más tarde un sistema lineal de barrido.

Tampoco contábamos en Zaragoza con la inestimable ayuda directa de profesionales como Enrique Granados y Antonio Brosed, aunque luego tuvimos bastantes oportunidades de reconocer su valiosa contribución a la dosimetría, tanto en la preparación del Protocolo de Dosimetría como en las diferentes campañas de calibración.

Para la caracterización de los haces, sobre todo de las energías de electrones disponibles, acudíamos a compañeros de otros centros -como por ejemplo J. Luis Mincholé y Arrate Guisasola en el Oncológico de San Sebastián- que disponían de un densitómetro automático que facilitaba la lectura de las películas.

Nuestro servicio siempre acogió con agrado a los compañeros que decidieron hacer una estancia en nuestro hospital, lo que contribuyó a establecer relaciones de compañerismo y amistad.

La experiencia inicial con este acelerador nos ayudó a organizar el primer curso que se realizó en nuestro país sobre características y dosimetría de aceleradores. En él participaron no solo compañeros de profesión, sino profesionales que trabajaban en el Consejo de Seguridad Nuclear. Para todos era novedoso este tipo de equipos y las charlas y discusiones que allí se desarrollaron creo que ayudaron a familiarizarse con ellos.

Y llegó un momento en que tuvimos la suerte de contar con el primer TAC del hospital dedicado principalmente a RT, y compartido con RD. En colaboración con la entonces Escuela de Ingenieros trabajamos en la digitalización de las imágenes obtenidas por el equipo y su lectura en otro ordenador. Igualmente colaboramos en el desarrollo del sistema de planificación al cálculo en dos dimensiones pero ya con corrección por las heterogeneidades del tejido a partir de esas imágenes.

Se adquirió también en el hospital un Curietron que permitía un mayor control dosimétrico y de PR en los tratamientos de braquiterapia con Cs-137.

Un punto de inflexión

El penoso accidente con el acelerador lineal del Clínico de Zaragoza a finales de 1990, fue una indeseable experiencia para los que nos vimos involucrados, pero, a cambio, supuso un punto de inflexión en la historia de nuestra profesión.

Durante casi tres años tuvimos oportunidad de compartir el día a día laboral y familiar con sesiones de juzgados, así como de valorar la prepotencia de alguno de los compañeros pero, también, el apoyo y empatía de la mayoría. Y, sobre todo, fue dolorosamente sorprendente la reacción de ciertos personajes de las instituciones relacionadas con la seguridad radiológica en nuestro país, quienes por evitar verse señalados, no dudaron en verter su desconocimiento culpando a los físicos.

Penosa también fue la reacción tanto de los radioterapeutas como del CSN responsabilizando de TODO a los que voluntariamente y sin ningún reconocimiento, habíamos asumido el papel de “supervisor de instalación radiactiva”.

El caso es que, a partir de la resolución judicial de este evento, afortunadamente sin resultado negativo para los físicos, la protección radiológica cobró un importante papel en nuestro colectivo, propiciado por el miedo de las instituciones sanitarias a otro suceso similar.

Aunque años antes se había realizado el Curso de capacitación para jefes de servicios de protección contra las radiaciones, fue entonces cuando se potenció la creación de numerosos servicios de protección radiológica, con los correspondientes jefes que debían mantener un estatus independiente de cualquier servicio hospitalario, tal y como ya se había regulado con anterioridad.

En nuestro hospital, el aumento de trabajo en RT, así como la mejora de equipamiento en MN y RD propiciaron en 1991 la ampliación de la plantilla de físicos para poder cubrir aspectos de control de calidad más específicos. Se incorporaron M^a Ángeles Rivas y Pedro Ruiz y todos constituimos ya un Servicio de Física independiente de cualquier otro servicio médico, donde el jefe, Santiago, era a su vez jefe de PR. Este dato no es irrelevante para el futuro.

Y se continuaron organizando periódicamente los congresos que entonces se llamaban de Física Médica, que sirvieron de estímulo científico, punto de encuentro y propuesta de necesidades.

Creación de la especialidad

El número de físicos trabajando en hospitales iba creciendo, la mayoría accedían a través de los servicios de RT, aunque algunos también de los de MN o de otras áreas como tratamiento de señales que en las primeras etapas participaban en los congresos.

Este crecimiento fue el punto de partida de la propuesta de la creación de la especialidad. No se nos olvidará que fueron necesarias muchas sesiones de trabajo, comisiones, discusiones y documentos para conseguirlo por parte de las autoridades sanitarias, pero también para ponernos de acuerdo en el nombre, que en definitiva condicionaba el grupo de profesionales que incluiría.

Fue por fin Radiofísica Hospitalaria (RFH), especialidad equiparable en todos los aspectos formales a las especialidades médicas, con un periodo de formación de 3 años. Incluiría a profesionales que trabajan en áreas de RT, MN, RD y PR.

Una vez reconocida en 1997, se establecieron unas primeras condiciones de acceso a la especialidad por parte de los profesionales que ya estábamos trabajando desde hacía tiempo en la profesión, y, tras la presentación de la correspondiente documentación y currículos nos convertimos en los primeros especialistas de RFH.

A la par se sentaron las bases de acceso por parte de nuevos aspirantes mediante el examen RFIR equivalente al MIR. Había que establecer el contenido, las preguntas del examen, y para ello diferentes compañeros nos comprometimos a enviar cada convocatoria unas cuantas preguntas de formación general, pero relacionadas con las diferentes áreas de nuestro trabajo.

Había que definir también las condiciones que debían reunir los servicios que acogerían a los residentes como unidades docentes, y el número de residentes que accederían cada año. Todo quedó definido aunque quedando abierto a posibles cambios según necesidades.

Nuestro servicio fue aprobado, ya desde el principio, como unidad docente reconocida.

Aún recuerdo los primeros años cuando se discutía acerca del número de nuevos residentes. Teníamos la impresión de que el número de plazas nuevas posibles era mínimo, todavía éramos jóvenes los más antiguos, y daba vértigo pensar que cada año habría 12-14 nuevos compañeros formados para trabajar.

Y sin embargo ese número aún ha ido aumentando y nuestros compañeros siguen encontrando un puesto que ocupar. Todavía no salgo de mi asombro.

Me sentí orgullosa de participar en parte de ese proceso, y, por supuesto, de asumir la tarea de tutora que fui desempeñando, alternando con mis compañeros, en periodos de 3 años, hasta mis últimos años en activo. El estímulo de los más jóvenes, en general con ganas de aprender, pero también con potencial de transmitir sus conocimientos, ha sido una importante inyección de sabía nueva para el funcionamiento de los servicios de física.

Las novedades en equipamiento, tanto de tratamiento como de medida o planificación, han sido muy importantes. Aunque su incorporación a los diferentes hospitales no haya sido en el mismo momento, en la actualidad puede decirse que casi todos ellos disponen de equipos similares.

Otras actividades imprescindibles

Como un socio más, en mayor o menor grado siempre he procurado estar ahí, formando parte de la Junta Directiva, o de grupos de trabajo, organizando reuniones o cursos de formación, lo que me ha permitido también conocer a personas muy válidas, compañeros y compañeras igualmente preocupados por el avance de la SEFM, sin pretender ponerse ninguna medalla.

Se mantuvieron relaciones con otras sociedades europeas y durante un periodo de tiempo me ofrecí como representante de la nuestra.

Si algo recuerdo de aquel momento fue la dificultad de comunicación con los otros representantes ya que en nuestro hospital no teníamos conexión de internet, ni yo tenía, por supuesto, dirección de correo electrónico. Buscándome la vida a través de compañeros de un centro de investigación asociado a la universidad hice mis primeros pinitos digitales hasta que conseguí que nuestro servicio fuera uno de los primeros del hospital en contar con conexión.

Por otra parte, llamaba la atención cómo los profesionales de países con larga trayectoria en la profesión, tenían un reconocimiento laboral muy inferior a nosotros, que estábamos equiparados a profesionales sanitarios médicos.

Siempre ha habido compañeros que han ido más allá y que han potenciado las relaciones con Latinoamérica. Allá fuimos a Cuba con Juanjo Peña, Montse Ribas y otros compañeros para impartir cursos de formación a técnicos locales. Fue una interesante experiencia.

Y si hablamos de formación, aunque el programa para los residentes estaba bien establecido, con el fin de ayudar a suministrar un punto de partida de conocimientos

básicos lo más homogéneo posible, se propuso organizar unos cursos de “Fundamentos de Física Médica”.

Estuve orgullosa de participar en la elaboración de su contenido así como en la impartición, desde 2004 a 2009, de uno de los módulos de RT, en la Sede Antonio Machado de Baeza de la Universidad Internacional de Andalucía.

Estos cursos han tenido, como valor añadido, la importante función de permitir que los residentes de diferentes comunidades se conozcan y relacionen entre sí.

Uno de los grupos de trabajo del que formé parte, preparó el Protocolo de control de calidad en sistemas de planificación de terapia con radiaciones ionizantes, publicado por la SEFM en 2005.

Podemos asegurar que una característica fundamental de nuestra profesión es la necesidad de una formación continuada, siguiendo los pasos del avance tecnológico. En ello hemos trabajado no solo de forma personal sino también a través de la SEFM organizando y participando en diferentes cursos a lo largo de los años.

En nuestro servicio se han organizado e impartido, además, multitud de cursos de operadores y supervisores de instalaciones radiactivas, así como de formación en PR a residentes de otras especialidades médicas.

Quedaba pendiente estos últimos años la dedicación a las radiaciones no ionizantes, y con ella el paso a la residencia de cuatro años. Siempre lo he apoyado, aunque también es cierto que llevará consigo un proceso de formación de los formadores y la necesidad de más radiofísicos que cubran ese área. Espero que no tarde en conseguirse.

Desde siempre hemos mantenido relación con la Universidad, tanto en el desarrollo de proyectos como en el ámbito docente. No solo impartiendo las clases en las correspondientes asignaturas de medicina sino también cursos de doctorado y dirigiendo TFG y tesis doctorales.

Reflexión personal

La Sociedad ha ido consolidándose pero, a mi entender, no acaba de hacerlo en toda su extensión debido al fraccionamiento de la identidad de los servicios.

Intereses personales y luchas internas de los profesionales de radiofísica dentro de algunos hospitales han mantenido separados a los compañeros que trabajan en radioterapia, que permanecen integrados en esos servicios, de lo que se han llamado servicios de PR y que han considerado que deberían integrar también a los que dedican su actividad a RD y MN.

Esas luchas internas, sin fundamento alguno, están dañando la fortaleza de nuestra sociedad.

A la par, y como refuerzo de una supuesta identidad, se potenció el asociacionismo a una sociedad ya existente y que acogía también a grupos de profesionales que trabajaban en otros usos de radiaciones ionizantes, la Sociedad Española de PR.

Yo también me asocié aunque nunca he entendido la necesidad de esa doble asociación, que ha conllevado además a desencuentros en la organización de congresos

y a la búsqueda ficticia de contenidos que den sentido a un área que no es sino una de las partes de nuestra especialidad, por cierto no la más significativa ni de mayor contenido.

Acaso la diferencia la protección de trabajadores y público en general, ya que no hay que olvidar que todas y cada una de las áreas que forman parte de nuestra profesión, tienen como objetivo último la protección del paciente al tratar de conseguir el diagnóstico o tratamiento óptimos con la mínima dosis de radiación.

Algo de ocio nunca viene mal

Y como colofón amable a esta trayectoria, no quiero olvidarme de otros lazos que se han establecido dentro de la profesión. Me refiero al Grupo Lizarra, propuesto por los compañeros navarros y al que acudimos gustosos desde hospitales del norte (Navarra, Aragón, País Vasco y Rioja), con ánimo de compaginar divertimento y discusiones profesionales.

Las reuniones del grupo se han mantenido, aumentando a lo largo de los años el número de participantes. Ha sido un bonito lazo de unión durante un largo periodo.

Despedida

El tiempo pasa para todos. Al hacernos mayores tenemos que dejar paso a otros más jóvenes y quizás más capacitados, aunque nos cueste precisamente por haber disfrutado con nuestro trabajo y haber participado en el desarrollo de una profesión tan especial como es la nuestra.

Si algo he repetido sin cansancio a nuestros residentes es que participen en las actividades de la Sociedad, ella será como nosotros la hagamos.

Y aún confío que algún día existan servicios de física en cada hospital que incluyan a todos los radiofísicos, estructurados quizás por secciones de cada subespecialidad.

MI ETAPA AL FRENTE DE LA SEFM

por **Marisa Chapel Gómez**

Escribir sobre la SEFM, en la etapa en que nos tocó llevar las riendas de esta, es un reto complicado. ¿Cómo hacer para que lo que uno escribe no sea sólo un cúmulo de hechos? ¿Cómo escribir sin hacer que el lector que se atreva a digerir estas páginas lo haga disfrutando de nuestras experiencias? ¿Cómo hacer llegar al lector lo difícil que es dirigir y llevar a cabo el proyecto de lo que queríamos para la SEFM y conciliar el tiempo de dedicación a ello con nuestra actividad asistencial e investigadora? En estas líneas voy a relatar brevemente los desafíos que tuvimos que abordar desde que, a mediados de 2015 en el Congreso de Valencia, los socios decidieron que fuese nuestro equipo el elegido para dirigir la SEFM.

Llegamos a la Junta Directiva (JD) en una reñida campaña entre dos candidaturas. Nuestro equipo estaba formado por 3 grandes y jóvenes profesionales, Sergio Lozares Cordero (tesorero), Juan Castro Novais (vocal encargado de los temas internacionales) y Víctor González Pérez (vocal encargado de comunicación y redes sociales) con muchas ideas, ilusión y ganas de trabajar, que contaban con la experiencia y la memoria histórica que yo aportaba como candidata a presidenta. Presentábamos un relevo generacional para dar un impulso a los jóvenes e involucrarlos más en las actividades de la SEFM, sin perder de vista la perspectiva histórica y el marco donde se desarrolla nuestra actividad profesional. Habían sido muchos los logros conseguidos hasta ese momento, sin duda alguna, pero también había carencias que había que solventar y consolidar. Representar a nuestra sociedad era un gran reto y una gran responsabilidad. La SEFM estaba en un momento difícil, tanto a nivel económico como de visibilidad, y era necesario darle un impulso fuerte, de manera que había que promover una renovación, un cambio de paradigma, así como una gestión eficiente de los recursos de la sociedad.

Con nuestra llegada, queríamos favorecer la participación de todos los socios para aunar esfuerzos y contribuir a que la SEFM siguiese creciendo como sociedad científica, continuando con la labor de todos los que nos habían precedido en esta complicada tarea. Hay que reconocer y agradecer el gran esfuerzo a todos los equipos que nos precedieron por su dedicación y trabajo desinteresado, para que hoy tengamos una especialidad sanitaria reconocida, y por contribuir a que la SEFM creciese como sociedad científica, de intercambio profesional y con proyección internacional.

En la primera etapa de nuestra JD coincidimos en la misma con Cristina Picón Olmos (vicepresidenta), Carlos Martín Rincón (secretario) y Coral Bodineau Gil (vocal de asuntos científicos). A todos ellos agradecemos su calidad acogida y su enorme implicación en esa difícil etapa en la que hubo que tomar muchas decisiones a veces difíciles, pero que eran fundamentales para el buen funcionamiento y desarrollo de la SEFM.

De las primeras acciones que abordamos fue el cambio de secretaria técnica. La SEFM necesitaba una secretaria técnica con gente joven, que aportase mejoras en la manera de orientar el trabajo de la sociedad, con ganas de afrontar nuevos retos, que llevase la gestión de la sociedad y nos asesorase adecuadamente. Después de solicitar varias ofertas y tras distintas entrevistas nos decantamos por una empresa que había llevado la organización de nuestro congreso ese año. Llevar la secretaría fuera de Madrid

fue un cambio importante y novedoso, pero en el siglo XXI, con la globalización y donde las distancias no suponen ninguna traba, aunque era arriesgado, no nos parecía un inconveniente, así que finalmente firmamos el contrato con C&Events, cuya sede social estaba ubicada en Valencia.

Con el cambio de secretaría había que abordar un cambio de los estatutos así que, además de los datos de la nueva secretaría, se introdujeron algunas novedades como la inclusión de nuevos tipos de socios: asociados, técnicos de los servicios de radiofísica y los socios corresponsales. Como los estatutos había que aprobarlos en asamblea, y en los años entre congresos tienen poca concurrencia, decidimos aprovechar las jornadas interhospitalarias que se celebraban cada año en Madrid para convocar la asamblea anual e incluir en el orden del día la modificación de estatutos, que fueron aprobados en el año 2016 por la mayoría de los socios presentes en la asamblea.

Para potenciar los ingresos de la SEFM y que nos permitiese organizar cursos, sesiones científicas, así como alguna otra cosa y que no supusiese tanto coste para los socios, cambiamos la forma de gestionar las relaciones con las casas comerciales, que hasta el momento eran por relaciones personales. Así creamos la figura de un nuevo tipo de socio "miembros asociados" y que las empresas recibieran contraprestaciones al asociarse a cambio de ser miembros de nuestra sociedad.



Miembro Asociado SEFM

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA

¿QUIÉNES SOMOS?

La Sociedad Española de Física Médica (SEFM) se crea como sociedad científica en 1974 con el objetivo de fomentar, desarrollar y promocionar la Física Médica y los aspectos científicos y profesionales de la misma. En ella se engloban los profesionales que desarrollan sus actividades en el ámbito de la asistencia, investigación, docencia e industria relacionadas con la Física Médica.

JUNTA DIRECTIVA

Presidente: María Chapel Gómez
Vicepresidenta: Cristina Piñón Cimos
Secretario: Carlos Martín Rincón
Tesorero: Sergio Lozano Condeiro
Vocales: Coral Bodineau Gil
 Juan Castro Novais
 Víctor González Pérez

BENEFICIOS



VISIBILIDAD



CONTACTO CON PROFESIONALES DEL SECTOR



DIFUSIÓN



PUBLICIDAD

CONTRAPRESTACIONES

PLATINO 9.000€

Beneficios del asociado ORO y además:

- Posibilidad de dos SLIDER en página principal de la Web de la SEFM durante un mes
- Un anuncio mensual en las redes que tenga relación con su empresa y con la SEFM previa aprobación del grupo encargado de redes sociales y la junta directiva de la SEFM.
- Podrá utilizar las redes sociales de la SEFM, para la divulgación de temas científicos y técnicos de su interés, previa autorización de la Junta Directiva y el grupo de la página web.

ORO 6.000€

Beneficios del asociado PLATA y además:

- Posibilidad de publicación de una nota técnica en cada número de la revista de la SEFM previa aprobación del comité de redacción de la misma.
- Organización conjunta con la SEFM de sesiones científicas y técnicas y colaboración en actividades de investigación.
- Banner principal en la web de la SEFM
- Anuncio en la página Web de la Revista de la SEFM.
- Un anuncio trimestral (en lugar de cuatrimestral) en las redes sociales que tenga relación con su empresa y con la SEFM previa aprobación del grupo encargado de redes sociales y la junta directiva de la SEFM.

PLATA 3.000 €

Beneficios del asociado BRONCE y además:

- Publicación de un anuncio, a color, en castellano en cada número de la Revista de Física Médica.
- Anuncio en el Newsletter de la SEFM
- Un anuncio cuatrimestral (en lugar de semestral) en las redes sociales que tenga relación con su empresa y con la SEFM previa aprobación del grupo encargado de redes sociales y la junta directiva de la SEFM.

BRONCE 1.500€

Mínimo beneficios que un socio de la SEFM en cuotas a congresos y cursos para dos representantes de la empresa anualmente:

- Nombramiento de la empresa en la sección de enlaces "colaboradores" de la página Web
- Un anuncio semestral en las redes que tenga relación con su empresa y con la SEFM previa aprobación del grupo encargado de redes sociales y la junta directiva de la SEFM.

PRECIO DE SLIDER AISLADOS.- un slider durante un mes.- 2.000 euros

CONTACTO:

Documento informativo elaborado para las empresas sobre beneficios y prestaciones de ser miembro asociado.

El cambio y actualización de la web de la SEFM, fue otra acción prioritaria para nuestro equipo, la que estaba funcionando en ese momento era poco amigable y muy poco flexible, y queríamos aprovechar las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías para mejorar su funcionamiento y dinamizar las actividades y visibilidad de la sociedad.

Con el cambio de secretaría descubrimos que teníamos un súper almacén con un montón de documentación de la SEFM en las afueras de Madrid y allí nos fuimos: Cristina Picón, Sergio Lozares, Juan Castro, Coral Bodineau y yo a averiguar qué teníamos en el depósito y por qué necesitábamos tanto espacio de almacenaje. En el trastero nos encontramos múltiples volúmenes impresos de congresos además de publicaciones viejas y repetidas por lo que decidimos hacer limpieza y encargamos a un camión que reciclase el papel que no se iba a guardar, otros documentos como volúmenes impresos de ICRUs 50 y 60 y libros impresos de varios volúmenes del curso de Fundamentos de Física Médica de Baeza los regalamos a los socios asistentes a diferentes eventos. Documentos con datos de los socios los destruimos y los documentos importantes y una copia de los distintos volúmenes impresos los trasladamos del almacén que teníamos, de más de 30 m³ a las afueras de Madrid, a un mini almacén de apenas 2 m³. Fue un día divertido. Alquilamos una furgoneta en la que Cristina, Coral y yo cruzamos todo Madrid llevando los documentos que queríamos conservar, para aterrizar y encontrarnos con Sergio y Juan (que iban en otro coche) en un almacén del centro de Madrid donde cualquiera en cualquier momento pudiese acceder a los documentos si era necesario.

Unido a este cambio de secretaría abordamos cambios en las comisiones permanentes de la SEFM. Como presidente de la Comisión Científica nombramos a Facundo Ballester, catedrático de la Universidad de Valencia y ampliamente reconocido en el ámbito científico. A la Comisión Deontológica la dotamos de nuevos contenidos y la denominamos Comisión Deontológica e Institucional de manera que asesorase a la JD en todos aquellos aspectos relacionados con la sociedad y las normativas que fuesen de aplicación. En el año 2017 nombramos a Miguel Pombar como presidente de la misma.

A la Comisión de Docencia había que darle un impulso, es importante que los cursos no solo surjan a iniciativa de los socios, sino también de la propia Comisión. Así también en el año 2017, una vez terminada su etapa como vicepresidente de la SEFM, nombramos a Cristina Picón presidenta de la misma, con la misión de darle un fuerte impulso e intentar que los socios dispusieran, a principio de cada año, de un calendario con la propuesta de cursos para ese periodo (que al menos deberían ser uno para el área de terapia y uno del área de diagnóstico por la imagen).

Con el aire de renovación que queríamos impulsar desde la JD decidimos sacar convocatorias abiertas a los socios para los distintos puestos de representantes de la sociedad. Teníamos claro que quien representa a la SEFM tiene que defender los intereses de la sociedad y hablar en nombre de su JD libremente elegida. Sacamos convocatorias para nuestros representantes en EFOMP, ESTRO y elaboramos una instrucción técnica para establecer y describir la organización y circuito de funcionamiento de la Junta Directiva y los delegados de la SEFM en las mismas, así como describir las funciones de nuestros representantes. Igualmente, empezamos a abrir la sociedad a la colaboración de los socios ofertando las vacantes de los grupos de trabajo a su participación en los mismos. Entre las solicitudes recibidas se votaban por parte de cada miembro de la JD diferentes aspectos y se sumaban los puntos obtenidos para de esa manera elegir a cada uno de los representantes.

Tocaba también hacer un cambio en la *Revista de Física Médica*. Uno de los motivos por lo que los socios no enviaban trabajos era porque no está indexada, pero si no hay trabajos para publicar es imposible poder acceder a la indexación (para indexar una revista científica tiene que cumplirse varias premisas y la primera es establecer una frecuencia y cumplirla, cosa que en el caso de la *Revista Amarilla* que no se cumplía por falta de trabajos). Así que era una pescadilla que se mordía la cola. Tocaba mover ficha haciendo un cambio en su dirección.

En ese momento se llegó a la decisión de consenso de nombrar a José Antonio Terrón, para asumir la responsabilidad y la dirección de la revista e intentar darle un impulso. La *Revista Amarilla* es nuestra bandera científica y la forma de dar a conocer nuestras actividades de investigación al mundo hispano. Ya hemos conseguido el "doi" hay que ir a por la indexación y eso nos toca a todos los socios, también a los residentes, ya que enviar artículos empezando por la *Revista Amarilla* es una manera de que se formen en la investigación y contribuyan a potenciar la misma.

Con nuestra llegada a la JD nos tocó abordar la celebración de nuestro primer congreso llevando las riendas de la SEFM. Para ello recurrimos al documento elaborado por nuestros compañeros anteriormente para celebrar el Congreso de Cáceres de 2013. Era un acuerdo entre la SEFM y la SEPR para la celebración de los congresos conjuntos. Sin embargo, había muchas cosas que no estaban claras y se dejaban a la libre interpretación por lo que teníamos que abordar un cambio en el procedimiento de celebración de los congresos conjuntos con la SEPR. El que estaba en vigor desde que se iniciaron los mismos era muy largo, tedioso y sin concreción. Había que redactarlo de forma clara y concisa, tanto la parte científica como económica. Así se aprobó un nuevo documento que empezó a echar a andar en 2016.

A raíz de este congreso, Girona 2017, nos dimos cuenta de que en cada nuevo congreso se partía desde cero con la página de la conferencia dependiendo de la agencia de eventos local donde se celebraba el mismo. Ello requería mucho tiempo y recursos (tanto humanos como económicos), no se mejoraba nada y lo más importante se perdía la trazabilidad de los congresos. Era necesario hacer una página web potente que dependiese directamente de las sociedades y no de la agencia de eventos; y simplemente ir actualizándola congreso a congreso. Se decidió apostar por utilizar el sistema "Indico" propiedad del CERN, a propuesta de Facundo Ballester presidente de la Comisión Científica, que va manteniendo las bases de datos y permite hacer cosas bastante complejas. Así que, para el Congreso de Burgos 2019, se optó por esta plataforma.

En este mismo congreso (Girona 2017) se hizo el relevo en la JD y se unieron a nuestro equipo: Mercé Beltrán Vilagrassa (vicepresidenta), Naiara Fuentemilla Urío (secretaria), Daniel Zucca Aparicio (vocal de asuntos científicos) y Beatriz Mateo Rodríguez (vocal de relaciones con Latinoamérica). En la foto se puede ver a todos los que nos acompañaron durante nuestra etapa al frente de la SEFM.



En la foto de izquierda a derecha: Beatriz Mateo, Víctor González, Coral Bodineau, Naiara Fuentemilla, Sergio Lozares, Juan Castro, Cristina Picón, Marisa Chapel, Carlos Martín, Mercé Beltran y Daniel Zucca.

Para conmemorar el Día Internacional de la Física Médica de 2017 (7 de noviembre), coincidiendo con la Semana de la Ciencia de Madrid y el 150 aniversario del nacimiento de Marie Skłodowska Curie, en colaboración con el Instituto Polaco de Cultura, organizamos una jornada gratuita de divulgación científica en la Real Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales en Madrid. En ella hubo varias ponencias, una de ellas con el patrocinio del Instituto Polaco de cultura dedica a ensalzar la figura de Marie Curie y las demás orientadas a divulgar nuestro papel en todas las áreas de la física médica. A raíz de esta jornada surgió la idea de los vídeos del canal de YouTube de la SEFM, en los cuales Hugo Pérez García “tu radiofísico de confianza” nos explica, de forma muy sencilla, qué hace un físico en el hospital y cuál es nuestro trabajo en el campo del diagnóstico y terapia con radiaciones. Se puede acceder a los videos a través del siguiente enlace: <https://www.youtube.com/c/SociedadEspa%C3%B1oladeF%C3%ADsicaM%C3%A9dica>

En el año 2018 se organizó el primer curso online: “Actualización en Braquiterapia” orientado sobre todo para profesionales de Iberoamérica. El mismo contó con la participación de importantes profesionales en este campo dentro de nuestra sociedad y se hizo una revisión exhaustiva del estado actual de la braquiterapia, englobando el proceso completo de la braquiterapia desde la calibración de fuentes hasta la dosimetría in vivo. Este curso tuvo un excelente éxito y supuso el principio de este tipo de actividades dentro de la SEFM.

Coincidiendo con la ESTRO de Barcelona 2018, Sergio Lozares y Víctor González propusieron a un par de residentes formar un grupo de jóvenes que uniese los intereses de estos con los de la SEFM. Pero no fue hasta un año después que la idea se materializó durante una jornada interhospitalaria celebradas en Madrid. Podéis seguir como se fraguó la historia y el nombre del grupo en el blog de “desayuno con fotones” mediante el siguiente link: <https://desayunoconfotones.org/2019/11/28/jovenes-radiofisicos-presentan-el-grupo-ct-de-la-sefm/>

También ese mismo año, y con el fin de dar visibilidad a nuestra profesión, publicamos un artículo divulgativo en el periódico “El Mundo”. Hubiese sido ideal que se publicase

coincidiendo con el Día Internacional de la Física Médica (7 de noviembre) pero no pudo ser y salió publicado 2 semanas después. En la imagen puede verse el artículo y se puede acceder a él a través del siguiente enlace: <https://sefm.es/wp-content/uploads/2018/11/1811-Suplemento-El-Mundo.pdf>

Martes, 20 de noviembre de 2018

MONOGRÁFICO ESPECIAL

1811 5

ENTREVISTA

Radiaciones y salud

Cómo pacientes, nos sometemos a las pruebas médicas necesarias sin cuestionarnos los posibles efectos perjudiciales que la radiación que recibimos pueda causarnos, ya que los beneficios deriva-

dos de la aplicación médica de las radiaciones ionizantes (RI) son indiscutibles. Sin embargo, esta radiación puede ser también perjudicial si no se utiliza adecuadamente y, por ello, su aplicación debe ser prudente, evitan-

do la exposición innecesaria de pacientes y personal sanitario.

Para garantizar el uso correcto de las RI y la calidad y seguridad de los pacientes en el diagnóstico y tratamiento médico con ellas existen unos especialistas sanitarios, los Especialistas en Radiofísica Hospitalaria, que participan y colaboran activamente para que la aplicación de la física en

los hospitales y en el ámbito de la salud sea efectiva y segura para los pacientes. Son de los profesionales menos conocidos para el público general y, sin embargo, tienen una función fundamental en la asistencia sanitaria y en la seguridad de pacientes y trabajadores en el uso médico de las radiaciones. Nos lo explica la presidenta de la SEFM.

“La Radiofísica aporta calidad y seguridad a los pacientes en su diagnóstico y tratamiento con radiaciones”

Dra. Marisa Chapel Presidenta de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM)

La SEFM es una sociedad científica cuyo objetivo es fomentar, desarrollar y promocionar la Física Médica y sus aspectos científicos y profesionales, englobando a todos los Físicos Médicos (en España llamados Radiofísicos Hospitalarios).

¿De qué se ocupa un Físico Médico en un hospital?

El trabajo del Físico Médico está orientado a garantizar la calidad y la seguridad de pacientes en el uso de las radiaciones ionizantes, utilizadas para realizar pruebas diagnósticas y tratamientos médicos, encargándose también de la protección radiológica de los profesionales expuestos a ellas. En radioterapia, diseña los tratamientos, con el objetivo de irradiar las zonas tumorales para eliminar las células malignas respetando al máximo los órganos y tejidos sanos, y es responsable de la medida de las dosis de radiación que generan los equipos, aceleradores lineales de electrones y fuentes radiactivas. En radio-diagnóstico y medicina nuclear, el objetivo es que se disponga de la mejor calidad de imagen con la menor dosis de radiación posible, para conseguir la mayor información diagnóstica.

Como el Radiofísico es responsable de garantizar que la dosis recibida por el paciente sea óptima, es imprescindible que realice un riguroso control de los equipos para disponer de las mejores herramientas posibles para el diagnóstico o tratamiento.

¿Cómo se llega a ser Especialista en Radiofísica Hospitalaria?

Como cualquier especialidad médica, es imprescindible aprobar el examen del sistema MIR y posteriormente realizar

un período de tres años de formación tutorizada y supervisada en un Servicio de Radiofísica acreditado.

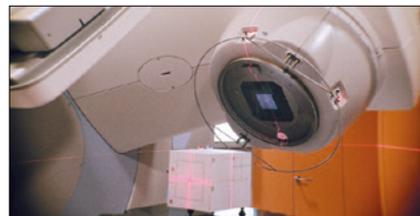
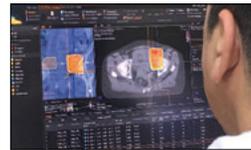
¿Con qué problemas se encuentra actualmente el desarrollo de la Especialidad en España?

Las ciencias médicas avanzan muy rápidamente, sobre todo las tecnológicamente dependientes, como la nuestra. Los equipos se quedan obsoletos tecnológicamente en pocos años y, además, los niveles de calidad y seguridad en el uso de radiaciones ionizantes cada vez son más exigentes. Por ello, el Radiofísico debe estar continuamente formándose en el desarrollo e implantación de nuevos equipos y procedimientos médicos que mejoran el diagnóstico y tratamiento del paciente.

En este sentido, debemos remarcar que el programa formativo en vigor data de 1994 y necesita ser actualizado y ampliado para adecuarse al actual desarrollo médico y tecnológico. Es por ello que, desde distintos ámbitos, llevamos años solicitando al Ministerio de Sanidad una ampliación de la formación de los futuros especialistas a un período mínimo de cuatro años.

¿Qué función desempeña la física médica en la asistencia sanitaria?

Uno de los factores que contribuyen al incremento de la calidad y esperanza de vida es la mejora de la tecnología



sanitaria. Hoy en día es imprescindible realizar muchos de los diagnósticos médicos sin que a un paciente se le realice un escáner o una resonancia magnética. Del mismo modo, en la terapia para tratamientos de cáncer es imprescindible el uso de radiaciones ionizantes. Los éxitos actuales en la supervivencia de estos pacientes y la reducción de los efectos secundarios son debidos a la mejora de la tecnología y de las aplica-

“El programa formativo de radiofísica hospitalaria necesita ser actualizado y ampliado para adecuarse al actual desarrollo médico y tecnológico”

ciones de la Física a la Medicina, donde el papel del Radiofísico es fundamental.

¿Desde la SEFM cómo se valoran los recursos tecnológicos

y humanos actualmente disponibles en los hospitales?

No es posible dar una buena asistencia sanitaria si no se disponen de los recursos adecuados. También es difícil dar

una asistencia por igual a los pacientes cuando los equipos disponibles en los hospitales disponen de tecnologías muy diferentes, conviniendo equipos con los últimos avances tecnológicos con equipos de más de diez años, sin las prestaciones actuales. Después de la crisis económica, en donde ha habido un retroceso tecnológico en Sanidad, se hace necesaria una renovación importante del equipamiento para lograr el máximo de equidad con nuestros pacientes. Los recursos siempre son limitados, y más en un sistema sanitario universal como el nuestro, pero debería apostarse por métodos de inversión deferenes que impulsen una renovación tecnológica, para que los procedimientos que ofertamos a nuestros pacientes estén acorde a los avances médicos. De igual modo, las autoridades sanitarias deben adecuar el número de especialistas en Radiofísica en los hospitales, de modo que se puedan realizar todas las funciones encomendadas por la nueva Directiva EURATOM 59/2013 y así contribuir a mejorar la calidad en todos los procesos médicos con radiaciones y garantizar la seguridad de los pacientes.

¿Cuáles cree que son los retos de futuro a considerar desde la SEFM?

Entre los muchos retos que debemos afrontar, destacaría la labor de divulgar de forma amplia y comprensible, a la par que rigurosa, la profesión y la física médica; promover la formación de los futuros especialistas, acorde a la exigencia de las nuevas tecnologías y procedimientos médicos con radiaciones; continuar ofertando un plan de formación continuada para afrontar la innovación tecnológica; potenciar la investigación en el campo de la Física Médica; y colaborar estrechamente con otras sociedades científicas afines para mejorar la asistencia sanitaria de nuestros pacientes.

Sociedad Española de Física Médica
<https://sefm.es>

Durante todo el periodo en que estuvimos la frente de la JD mantuvimos reuniones con el Ministerio de Sanidad para abordar la trasposición de la Directiva 59/2013/EURATOM y con el Colegio Oficial de Físicos (COFIS) sobre temas relacionados con la especialidad. El acceso al examen vía MIR nos tenía y sigue teniendo muy preocupados. Cuando se creó la especialidad (1997) se exigía acceder con el título de “licenciados”. Con el cambio de estudios universitarios y la publicación del decreto de especialidades médicas (Real Decreto 183/2008) se exige para el acceso estar en posesión de los títulos universitarios oficiales de Grado, o en su caso de Licenciado equiparando de este modo a los “licenciados” con los “graduados”, pero no son lo mismo. Un licenciado es un equivalente a MsC pero un graduado no. Acceder a la vía MIR con un MsC debe ser obligatorio y es algo que está consensuado en Europa en el documento *Medical Physics Expert* (Radiation Protection No. 174). Este es uno de los grandes retos que tenemos por delante y por lo que debemos, sin duda, luchar.

Si me preguntasen qué me llevo de esta etapa os diría que el descubrimiento “en la parte personal” de tanta gente maravillosa que ha contribuido al crecimiento de nuestra sociedad y, particularmente en mi caso, a mí como persona: Sergio Lozares, Juan Castro y Víctor González, Cristina Picón, Carlos Martín y Coral Bodineau en la primera etapa y en la segunda etapa Mercé Beltran, Naiara Fuentemilla, Dani Zucca y Beatriz Mateo en la segunda etapa. Sin su esfuerzo, dedicación y su apoyo, hubiese sido imposible tirar de las riendas de la SEFM. Así mismo, sin la colaboración de todos los socios no se consigue que la SEFM sea una sociedad activa, que represente los intereses de la física médica y la lleve al puesto que se merece dentro del ámbito científico en nuestro país y fuera de nuestras fronteras.

La SEFM, además de tener una buena organización, gestión y liderazgo, necesita de la colaboración de todos sus socios sin los que no se puede llegar nunca con éxito a buen puerto, y como decía Virginia Satir: “*el cambio es una puerta que se abre desde dentro*”, así que hago una llamada a los socios para que no dejen de participar y ser activos con nuestra sociedad.

LO QUE LOS CONGRESOS SEFM CUENTAN SOBRE NOSOTROS

por **Ángel del Castillo Belmonte**

La creación de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM) fue impulsada por la creciente presencia de físicos distribuidos en diversas instituciones del país, como universidades y hospitales, que compartían un interés común: consolidar y desarrollar la física médica. Estos profesionales, procedentes de distintos ámbitos, trabajaban en tareas muy variadas, pero compartían el propósito de dar forma a esta disciplina emergente. Este entorno favorable facilitó la creación de la SEFM y la redacción de sus estatutos, que establecieron como objetivos principales fomentar, desarrollar y promocionar la física médica, abarcando sus aspectos científicos y profesionales. La sociedad se dirigía a todos los profesionales que ejercían en áreas como la asistencia, la investigación, la docencia y la industria relacionadas con la física médica.

Como sociedad científica, la SEFM ha tenido desde sus inicios la vocación de organizar congresos, cursos, simposios y reuniones con el fin de contribuir a la difusión y avance de la disciplina. Este esfuerzo se enmarca en un contexto de crecimiento y especialización de las ciencias, un proceso que ha sido especialmente marcado desde finales del siglo XX. Uno de los eventos más relevantes y constantes organizados por la SEFM ha sido su congreso bienal, que ha sido testigo y motor del desarrollo de la sociedad.

Los congresos son fundamentales para divulgar y debatir los avances en los distintos campos de la ciencia y la medicina. Además, constituyen un modelo eficiente para la formación continua y el intercambio de información científica. Una de las funciones más valiosas de estos eventos es el contacto directo entre profesionales, algo difícil de capturar en palabras, pero crucial para el avance de la disciplina. Con el paso del tiempo, los trabajos presentados y las labores del comité científico han delineado las áreas de interés predominantes, reflejando tanto el crecimiento de la disciplina como el surgimiento de nuevas áreas, a menudo impulsadas por avances tecnológicos o la consolidación de subdisciplinas.

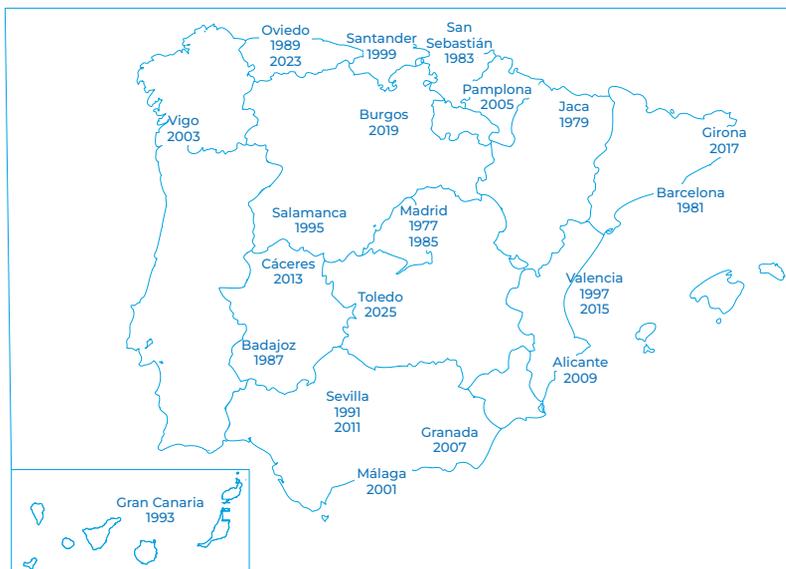
En sus primeros días, antes de la creación de la SEFM, eran los congresos de electrorradiología los que acogían las inquietudes de los pioneros de la física médica, muchos de los cuales, aunque pertenecían a sociedades cercanas a su disciplina, no gozaban de plenos derechos, como el voto. Esto cambió en 1977 con la primera reunión formal de la SEFM, un hito que marcó el inicio de la autonomía de la disciplina. Desde entonces, se han celebrado 23 congresos que han servido como un fiel testigo de las actividades científicas, las preocupaciones profesionales y la evolución tecnológica en el campo de la física médica. Estos congresos han sido, además, un testimonio clave en la formación de la profesión.

La participación de la Sociedad Española de Física Médica, en especial de su Junta Directiva, es clave en la organización de sus congresos. La denominación «Congreso de Física Médica» se adoptó en 1987, anteriormente se conocía como «Reunión Nacional». La Junta Directiva define las directrices fundamentales y delega en el Comité Organizador los aspectos técnicos y de gestión, la Asamblea de socios selecciona la sede entre las candidaturas

presentadas, mientras que al Comité Científico le corresponde el desarrollo de las áreas de conocimiento, la supervisión, y la selección de trabajos y presentaciones.

El recorrido por las sedes de los congresos permite vislumbrar cómo fueron los inicios, cuando solo unos pocos centros contaban con varios físicos y funcionaban, en cierto modo, como catalizadores de la profesión. Estos centros acogían a otros físicos en formación, en aquella época, los físicos eran escasos y muchos trabajaban casi en solitario en sus respectivas instituciones.

Estos congresos revelan tanto las fortalezas como las debilidades del panorama de la profesión en sus comienzos, destacando el papel de los pioneros: un grupo de entusiastas que, con dedicación y generosidad, impulsaron el desarrollo de la disciplina, también con la organización de estos encuentros. Con el tiempo, el creciente número de miembros permitió una distribución geográfica más amplia en la celebración de los congresos.



Mapa de España con las sedes y los años de celebración de los congresos SEFM

Los congresos representan una valiosa oportunidad para conocer el estado del arte en el ámbito profesional, tanto desde el punto de vista científico como técnico. Gracias a la exhaustiva labor de evaluación y coordinación del comité científico, se logran unos contenidos que reflejan en gran medida las actuales líneas de trabajo e investigación en nuestra profesión. El libro de resúmenes suele ser el colofón del congreso y, salvo excepciones, una constante en todos los eventos. Publicar los trabajos presentados es un esfuerzo posterior al congreso que constituye, junto con la memoria y el testimonio de los asistentes, el mejor legado del acontecimiento y una referencia para el futuro.

Hasta el tercer congreso solo se publicaron los resúmenes de las comunicaciones, ya en los congresos posteriores se editó un libro de actas con la filosofía de incluir los trabajos completos. Esta práctica fue favorecida por la falta de una revista específica para su publicación. A partir del 4º Congreso, se publicaron tanto los resúmenes como los trabajos completos. El formato de publicación ha reflejado la evolución editorial

durante estos años, desde los ejemplares de linotipia hasta las ediciones más cuidadas, pasando del mecanografiado a los sistemas avanzados de procesamiento de textos, y desde la inclusión de trabajos en su formato original hasta la uniformidad de los formatos electrónicos. En 1983, se incorporó el número identificador del libro (International Standard Book Number; ISBN).

Esta evolución también es una muestra de la estabilidad y solvencia económica del Congreso. En 1997, se introdujo el primer formato electrónico en CD, y en 1999, se adoptó exclusivamente este formato, eliminando la edición del libro impreso. En el Congreso de 2001, los resúmenes se publicaron por primera vez en la *Revista de Física Médica*, alineándose con los congresos de otras áreas de conocimiento. Más tarde, se retomó el libro de resúmenes como principal vía de publicación, y desde 2011, exclusivamente en formato digital, debido al elevado número de trabajos, especialmente desde que se celebran los congresos conjuntos SEFM-SEPR, lo que haría inviable la publicación en formato físico.



Portada de los Congresos SEFM hasta la celebración de los congresos conjuntos SEFM SEPR.

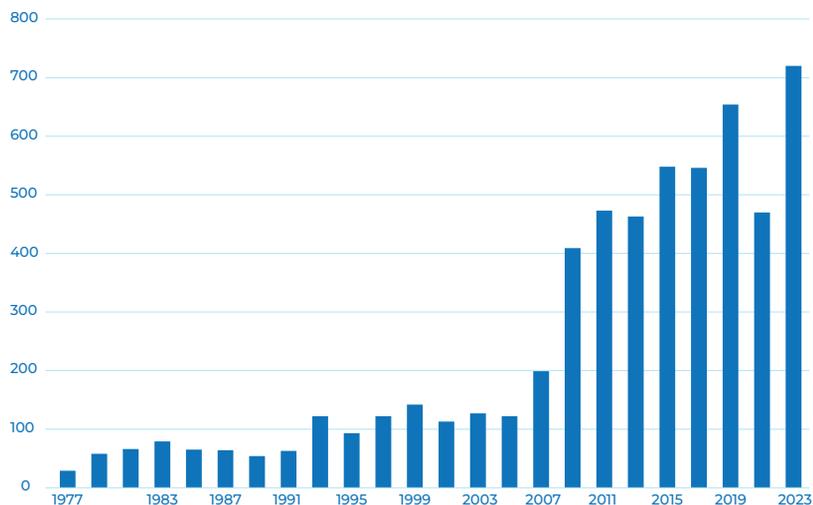


Portada de los Congresos SEFM hasta la celebración de los congresos conjuntos SEFM SEPR.

En línea con lo que sucede en toda la literatura científica en las últimas décadas. Resulta fácilmente observable el tremendo incremento de las aportaciones científicas a estos congresos. Tras su inicio en 1977, el «efecto llamada» provocó que en el segundo congreso se duplicara el número de trabajos presentados. Desde entonces, no se observaron cambios destacables hasta que, motivado por la incorporación de residentes, especialistas en formación, se sensibilizó el enfoque hacia el aspecto científico del trabajo, particularmente en lo que respecta a la comunicación de resultados, uno de los pilares fundamentales de cualquier disciplina científica.

En 1993, la participación se incrementó de manera significativa, alcanzando el centenar de trabajos presentados a partir de ese año. Sin embargo, a partir del congreso de 2009, con la celebración del congreso conjunto entre las sociedades SEFM y SEPR, se introdujo una distorsión numérica importante. Esta colaboración entre ambas sociedades trajo una mayor cantidad de trabajos relacionados con la física médica. Aunque hay contribuciones que no encajan del todo en el ámbito sanitario, son una minoría, y el resultado global, desde una perspectiva científica, es un aumento neto significativo

en esta área. Esto representa un incremento considerable de aportes al conocimiento de la especialidad de la física médica. No obstante, la proximidad temporal y la tendencia de la curva dificultan predecir con claridad el futuro debido a la falta de perspectiva. Todavía es temprano para aventurarse a definir el significado y las implicaciones de estos cambios.



Número de trabajos publicados en cada congreso

Puede observarse, en concordancia con la tendencia internacional descrita en la literatura médica, un claro incremento en el número de autores por comunicación. Esta tendencia se ha visto impulsada por la creciente complejidad de algunos trabajos, el peso curricular y el aumento de las plantillas en los departamentos.

En los primeros años, era común encontrar un reducido número de autores, incluso en trabajos con colaboraciones interinstitucionales. Sin embargo, con el paso del tiempo, este número ha ido en aumento. Hasta el año 2001, era frecuente que los trabajos tuvieran un promedio de tres o cuatro autores. Tras veinte años, este promedio ha crecido, llegando a cinco o seis autores, e incluso es habitual encontrar comunicaciones con cerca de una decena de autores. Este fenómeno es un reflejo más de los problemas endémicos de la literatura científica actual.

Sobre la evolución de la participación en nuestros congresos, en 1979, con motivo del segundo congreso, hubo importante afluencia de nuevos participantes, causada por el efecto llamada que tuvo del primero. Años más tarde, en 1993 volvimos a experimentar un notable incremento, trayendo consigo un cambio radical en las cifras de participación, esta vez impulsado por la realización conjunta de la tercera "Conferencia Europea de Física Médica". Muestras del interés sostenido por el área de la física médica es el flujo constante y sostenido en la incorporación de nuevos centros. Y es, a partir del congreso conjunto, cuando resulta aún mayor el cambio con una entrada nueva de centros, sin duda se constituye en un poderoso polo de atracción científica.

Quizás lo más significativo sea que muchas de las instituciones que han presentado trabajos en congresos previos permanecen fieles a esta tradición. Han forjado un vínculo

con estos encuentros y continúan enviando sus aportaciones científicas con regularidad. En particular, las instituciones más reconocidas han mostrado una gran continuidad, y sus contribuciones nos permiten comprender los cambios que hemos vivido en estos años. Sus relatos científicos son de un valor incalculable para contextualizar las transformaciones en nuestro campo.

En los trabajos presentados en los Congresos, la mayoría proviene de grupos del ámbito hospitalario. La física médica, como su nombre indica, está estrechamente vinculada al entorno clínico, y la mayoría de los profesionales trabaja en hospitales en colaboración con los servicios clínicos. No obstante, la contribución de las universidades con claras vinculaciones con la disciplina, representan el segundo grupo en importancia. La investigación menos enfocada en aplicaciones clínicas inmediatas suele realizarse en instituciones como universidades y centros específicos de investigación. Estos equipos, que eran unos pocos, pero muy activos, llegan a generar alrededor del treinta por ciento de las publicaciones en un número considerable de congresos. Sin embargo, esta colaboración ha disminuido con el paso de los años.

Entre finales de los ochenta y principios de los noventa, lo más destacado fue la complementariedad entre hospitales y universidades, logrando un claro equilibrio entre ambos, mientras que el impulso de los centros oficiales de investigación fue decreciendo con el tiempo. Por otro lado, la participación de las empresas ha sido bastante limitada, aunque aumentó su participación a partir del congreso conjunto principalmente en el ámbito de la protección radiológica.

En definitiva, estos encuentros no solo son un espacio de intercambio y aprendizaje, sino también un reflejo del crecimiento y la evolución de nuestra comunidad científica. Seguimos atrayendo nuevas voces, al tiempo que mantenemos un núcleo sólido de participantes fieles que enriquecen nuestra labor con su constancia y experiencia.

El comité científico vigila la idoneidad y la calidad científica de los congresos, define la temática de cada congreso y, en cierto modo, da acomodo a las materias a las que se dedican sus socios por carga de trabajo, interés investigador o profesional. En esta línea sí se han encontrado, con el devenir de los años, lo que podríamos llamar temas troncales que se muestran claramente definidos, al menos hasta el congreso del año 2007, y que bajo los epígrafes de: radioterapia, radiología, medicina nuclear, protección radiológica, biofísica y docencia podríamos englobar el compendio de materias que la SEFM considera de su competencia.

Radioterapia: Inicialmente un epígrafe global, en varios congresos ha sido subdividido en áreas como dosimetría física y clínica, y con la llegada de técnicas específicas, con mucho peso, como IMRT e IGRT. Otras veces es la metodología empleada la que denomina los trabajos en esta materia. Algunos temas como braquiterapia y radiobiología han adquirido entidad propia.

Radiodiagnóstico: Presente desde 1981, ha sido un epígrafe constante, algunas veces aparece dentro de apartados más específicos como imagen médica, calidad de imagen o dosimetría diagnóstica.

Medicina Nuclear: Apareció por primera vez en 1981. Aunque en algunos congresos no se especificó como tal, desde 1995 se ha mantenido como una temática constante.

Protección Radiológica: Desde la colaboración con la SEPR en el congreso conjunto, su presencia y especificidad temática han aumentado. Inicialmente se abordaba bajo denominaciones como «protección radiológica de un hospital», «seguridad del paciente»

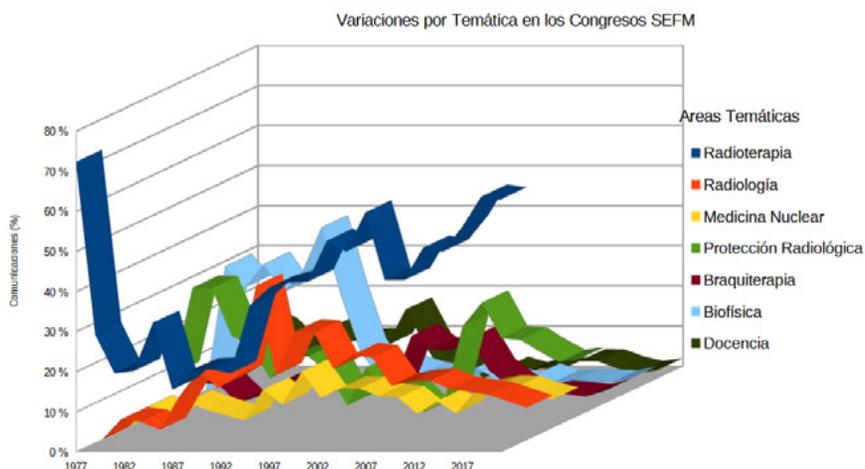
y «protección en el ámbito sanitario», evolucionando a «protección radiológica» como epígrafe general. Dentro de esta, algunas materias como las radiaciones no ionizantes y radiación ambiental, ya se mencionaron en 1993, pero no se consolidaron como temáticas específicas hasta los congresos conjuntos ya de 2011.

Biofísica: Emergió en 1989, englobando temas específicos como ECG y tratamiento de señales, que antes eran tratados por separado.

Educación y Formación: La «enseñanza de la física» fue reemplazada por una categoría más amplia que cubre todos los aspectos formativos en física médica.

A lo largo de los años, el comité científico ha ajustado las temáticas según los avances en la investigación y las necesidades de los profesionales del sector, asegurando que los congresos reflejen las áreas más relevantes y emergentes de la física médica.

El número de estudios en los diferentes temas es un reflejo de la dedicación y de la carga de trabajo de los profesionales de la física médica. Un dato de valor sería la cuantificación de los temas troncales, hay una correlación que se da, al menos en las áreas más técnicas, cuando las novedades, tanto legislativas como tecnológicas, tienen un efecto dinamizador en cuanto en la presentación de trabajos.



La **radioterapia** cuenta con el mayor peso como disciplina, si bien no sólo fue el origen de la entrada de los físicos en los hospitales, sino que, con el paso del tiempo y el crecimiento de las plantillas por todo el país, registra el mayor crecimiento y, de algún modo, también esto ha contribuido a una mayor especialización. En cuanto a representatividad en los congresos se puede cifrar en un cincuenta por ciento.

Ya en aquel primer congreso es posible distinguir los primeros centros que de, algún modo, actuaron como dinamizadores del intercambio científico y germen de la profesión con los primeros aceleradores lineales, que sirvieron de excusa para crear toda una corriente hacia la normalización dosimétrica en los primeros años con una serie de trabajos científicos con un marcado trasfondo docente, algunos también como manifiesto de la precaria situación instrumental, culminando con la publicación en 1984 del Protocolo de Dosimetría

en Radioterapia. El desarrollo profesional y la publicación de normativa condujo ya a finales de los noventa a la adhesión de protocolos internacionales y a incluir más asiduamente temas como el control de calidad.

Durante casi dos décadas era frecuente la búsqueda de una automatización de procesos que liberaran a los físicos de las tareas tediosas, que venían de la mano del uso de tablas y toda suerte de artilugios para representar la isodosis en el contorno del paciente. Aunque ya en los 80 existían programas comerciales, eran básicos y se compartían experiencias para mejorar los algoritmos disponibles. Con el paso del tiempo estos desarrollos locales fueron reemplazados gradualmente por sistemas comerciales más avanzados.

Los congresos SEFM han sido testigos de cómo los retos técnicos y clínicos, por la llegada de nuevos avances, se han afrontado desde la profesión dando soluciones técnicas y facilitando su implementación clínica. En esta línea, los esbozos que muchas denominadas técnicas especiales, por su complejidad, tuvieron ya en los años 80, cuando eran casi únicos los centros que las realizaban pasaran con la proliferación de centros, aumento de especialistas y facilidad tecnológica a ser mucho más frecuentes en nuestros congresos, dando lugar a diversos estudios en sus más diversas facetas de avance e investigación sobre la mismas, experiencia en su uso e implementación, cotejo de resultados, etc. Contribuyendo aún más si cabe a un sano intercambio científico.

Los esbozos que muchas denominadas técnicas especiales tuvieron ya en los años 80, cuando eran casi únicos los centros que las realizaban (i.e radiocirugía, RIO) pasaran con la proliferación de centros, aumento de especialistas y facilidad tecnológica a ser mucho más frecuentes en nuestros congresos.

El **radiodiagnóstico** es una la disciplina que ha ganado peso con el paso de los años, con una presencia modesta en sus inicios, apenas tres comunicaciones; ya partir de 1991, su presencia irrumpe con un espectacular crecimiento para mantener una sustancial representación de hasta el 15% mantenida a través de los años, en cifras a partir del 2009 los trabajos en esta materia pasarán a duplicarse.

Esta explosión de trabajos, que en 1991 tendría a la radiología convencional como la protagonista, se puede interpretar como una toma de posiciones en el área y una puesta al día de la situación del parque radiológico, hasta entonces, en manos de nadie. Durante esa década con la asunción de competencias en protección radiológica y la implementación de normativas europeas, la disciplina comenzó a consolidarse.

Los sucesivos cambios tecnológicos tuvieron su respuesta en forma de preocupación científica. como la problemática del tránsito entre la radiología analógica y digital, que ya en 1993 presenta su primera experiencia completa, durante una década será este uno de los desafíos, el adaptarse a una nueva era tecnológica.

El crecimiento geométrico de trabajos y estudios en la década de 1990 muestra un interés renovado y una integración más firme de estas aportaciones al radiodiagnóstico, produciéndose un cambio de paradigma al constatar la comunidad científica que los mayores problemas de exposición a las radiaciones estaban en los hospitales y en el radiodiagnóstico y no en las centrales nucleares y otros usos de las radiaciones. A partir de este período coincide con el auge de nuevas tecnologías y procedimientos, lo que indica que la disciplina no solo maduraba en su capacidad para adoptar innovaciones tecnológicas sino también en términos de experiencia clínica. Una muestra de ello son temas que, aunque esbozados en los años 80, ahora se abordan con una mayor profundidad y son más numerosos, reflejando una mayor integración con los servicios clínicos con los que se

colabora, realizando aportaciones en campos más especializados como: la mamografía, la radiología pediátrica o el intervencionismo y abordando otros temas que más allá de los aspectos más técnicos del equipamiento tecnológico.

La **protección radiológica** es uno de los temas troncales por excelencia, será en los años ochenta cuando muestre su mayor crecimiento alcanzando un 30% de los trabajos presentados, languidecerá con el paso del tiempo, con la celebración del congreso conjunto volverá a esas cifras y peso que tuvo en sus inicios, si bien es cierto que la contribución ya no solo es del sector hospitalario, contribuyendo sectores como el universitario, instituciones de carácter gubernamental y empresas del sector privado.

Las situación en los hospitales, a finales de los 70, no era la más ejemplar en materia de protección radiológica. Por este motivo, es posible que en los primeros trabajos se pueda apreciar un cierto tono reivindicativo y de denuncia, ya que en ellos se señala de forma explícita la importancia de la de esta disciplina, culminaría con el importante respaldo, que, en 1982, otorga la publicación del Primer Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes.

Dentro de la Sociedad Española de Física Médica, que comparte intereses con la Sociedad Española de Protección Radiológica, surge un movimiento para la implementación de servicios de protección radiológica dentro de los hospitales. Con la creación de comisiones específicas para tratar sobre su denominación, estructura, número, etc. En esta línea se continuó culminando con la creación, en 1990, de los servicios de protección radiológica.

La protección radiológica se independizó de otras áreas radiológicas, adquiriendo un cuerpo propio con misiones que abarcaban distintos ámbitos, como el desarrollo legislativo, la dosimetría ambiental y personal, el diseño de instalaciones, y la gestión de residuos radiactivos. Y son precisamente a través de los cambios en estas temáticas, por las modificaciones de la normativa y los retos que suponen la nueva tecnología, que de forma paulatina acaban reflejadas en las comunicaciones a los congresos.

En lo referente a la **medicina nuclear**, se observa que durante los primeros años el número de publicaciones y la actividad en congresos eran muy limitados, reflejando la escasez de profesionales y el aislamiento de los físicos que trabajaban en esta área. Desde 1995, se observa un crecimiento importante en el número de trabajos presentados en congresos, alcanza un 10%, fruto del del trabajo previo de coordinación en la comunidad uno de cuyos éxitos fue el contar con un protocolo nacional, inspirador de las nuevas aportaciones científicas. Aquellas estaban en su mayoría centradas en aspectos relativos al equipamiento y a la instrumentación. Y no faltaban las contribuciones relativas al residuos radiactivos en estrecha relación con la protección radiológica.

Durante los congresos SEFM el número de aportaciones apenas sufrió variaciones, y a partir de la celebración del congreso conjunto en que las cifras se duplicaron y dando muestra con el paso de los congresos de ser una disciplina en crecimiento, acompañando la proliferación de instalaciones por el país, las mejoras tecnológicas y con ella la incorporación de nuevos profesionales.

A medida que la disciplina maduró, tornándose en una mayor competencia no solo en los aspectos más técnicos sino ganando protagonismo en la orientación clínica, a ello ha contribuido el incremento de nuevas pruebas diagnósticas y especialmente las terapéuticas con nuevos radiofármacos, especialmente en la última década, que fuerzan a una mayor integración de los equipos en las soluciones de dosimetría

reflejando una mayor sofisticación y precisión en los tratamientos. En cierto modo los avances tecnológicos y terapéuticos han contribuido a que, lo que hacía ver a los físicos prácticamente como los encargados de los residuos, pasen a formar parte de la dinámica clínica en esta disciplina.

Aunque en sus inicios la participación la **braquiterapia** era escasa, siempre tuvo presencia activa en los congresos, alcanzando en 2001 entidad propia como disciplina, con un grado de desarrollo notable, precedido por un crecimiento significativo en los dos congresos anteriores, si ésta representaba un 5%, esa cifra se triplicó, lo que coincidió con la expansión del número de instalaciones.

La complejidad de esta técnica se debía en gran parte a la infraestructura necesaria, lo que restringía su aplicación escasos centros. No obstante, el avance tecnológico permitió su implementación a un mayor número de centros.

Durante los primeros congresos, los trabajos reflejaban los retos iniciales de una técnica en desarrollo, centrándose en cuestiones básicas como los cálculos dosimétricos y la reconstrucción de las fuentes de radiación, fueron de algún modo el inicio de lo que sería la reivindicación de una metrología adecuada y el esfuerzo por contar con un protocolo nacional. Con el tiempo, y como signo de madurez, empezaron a surgir estudios con un enfoque clínico más marcado. La braquiterapia comenzó a consolidarse a medida que se superaban los desafíos relacionados con los distintos radioisótopos utilizados en los primeros años, así como con los problemas que planteaba la metrología de la época. A medida que la técnica se popularizó, la presencia de la braquiterapia en los congresos se mantuvo una presencia constante, reflejando el estado del arte de cada centro, las implicaciones de los diferentes radioisótopos haciéndose eco den las preocupaciones metrológicas, dosimétrica, clínicas y hasta logísticas.

Desde 1979, aparecen trabajos relativos a la **docencia** y, durante al menos seis congresos, hasta 1989, la contribución de este tipo de trabajos oscilaba en torno al 10% de las presentaciones. Estos trabajos, de origen universitario, relatan de manera secuencial y detallada los avatares relacionados con la asignatura de Física Médica. Era la época en la que este cuerpo docente se reivindicaba con entidad propia. De hecho, dentro de la propia SEFM llegó a existir un grupo denominado "Física Universitaria". En ellos no solo se abordaba el desarrollo de la asignatura dentro de los estudios universitarios, sino también muchos aspectos relacionados con su implementación práctica, los métodos pedagógicos y la evolución de los resultados, los cuales se reflejaban en los congresos. Las reformas universitarias también suscitaron movimientos en el cuerpo docente, lo cual se reflejó en los congresos. Esta reivindicación sobre la asignatura fue un tema recurrente con las sucesivas reformas universitarias, ya que la Física Médica siempre estuvo en peligro de desaparecer de los estudios universitarios de Medicina.

Ya en los dos primeros congresos, se encuentran indicios que vinculan los aspectos docentes con el desarrollo profesional dentro de los hospitales. Serán los hospitales universitarios, con una conexión e interdependencia con la Universidad más evidente que en la actualidad, los que reclamen la vinculación de las actividades profesionales de la física médica con la actividad docente, impulsando así la creación de servicios específicos de física médica. Asimismo, se buscó una formación especializada a través de estudios específicos dentro de la Licenciatura en Física, orientando la Física hacia la Física Médica.

Este movimiento cesó en 1991, momento en que surgieron trabajos que marcaron el progresivo nacimiento de una especialidad sanitaria reconocida, con la incorporación de residentes. Diversas publicaciones abordaron aquellas primeras experiencias,

destacando la gradual incorporación de profesionales en formación, la adecuación del modo de trabajo en los servicios y la implementación de planes docentes. Durante tres congresos, los trabajos en este ámbito superaron la decena, alcanzando el 17% de las presentaciones en 1995.

A partir de esa fecha, la docencia se convirtió en un tema residual dentro de los congresos de la SEFM. Sin embargo, con la celebración de los congresos conjuntos, esta temática también adquirió un nuevo impulso, dada la dedicación a la formación en materia de protección radiológica, particularmente en sus diferentes vertientes, orientadas a la enseñanza de profesionales, una temática que estuvo escasamente representada en los congresos previos.

La **biofísica** gozó de una presencia importante desde el comienzo de los ochenta, en aquellos primeros años aparecen toda una suerte de comunicaciones en materias como la biomecánica, el bioelectromagnetismo, etc., procedentes del ámbito universitario, es a comienzos de los años ochenta cuando comienzan a crearse las plazas en Física Médica en las Facultades de Medicina.

Por otro lado la oportunidad que supuso la colaboración entre físicos y servicios hospitalarios, animado por las nuevas posibilidades que el tratamiento informático de señales (ECG,EEG,...), dejará todo una serie de aportaciones en las más variadas disciplinas como muestra de la resolución conjunta de problemas, con la construcción de instrumentación, dispositivos de control y la programación para su análisis.

En el congreso de 1983, la biofísica llegó a representar el 30% de los trabajos presentados. Sin embargo, a pesar de que en los congresos de la SEFM se le dedicaba un apartado específico, su presencia disminuyó gradualmente a partir de 1995, volviéndose casi testimonial.

El congreso conjunto ha supuesto un aumento del interés por parte de algunos grupos de investigación en esta área, lo que ha incrementado el número de trabajos y ha incorporado nuevos centros de investigación. No obstante, en esta última etapa, resulta difícil establecer una línea argumental clara debido a la diversidad temática.

La Sociedad Española de Física Médica (SEFM) se erige como un pilar fundamental en el ámbito de la ciencia aplicada a la salud, habiendo logrado, a lo largo de sus años de existencia, la normalización de una profesión, la radiofísica hospitalaria. Desde sus inicios ha sabido canalizar los esfuerzos y la colaboración de sus miembros a través de congresos y eventos científicos que no solo han promovido el reconocimiento de la profesión, sino que han generado desarrollos significativos en la física médica.

LA REVISTA

DE FÍSICA MÉDICA

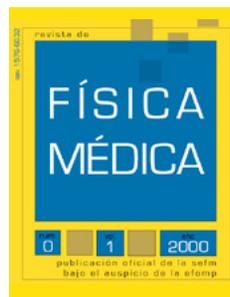
INTRODUCCIÓN

Muy pronto se conmemorará el vigesimoquinto aniversario de la *Revista de Física Médica*, publicación oficial de la Sociedad Española de Física Médica. El primer número apareció en el año 2000, veintiséis años después del nacimiento de la propia SEFM, y supuso la evolución y madurez del Boletín que la Sociedad ya venía publicando. Como en esta coincidencia temporal, naturalmente transitoria, la *Revista de Física Médica* ha sido desde su aparición un elemento central de las actividades científicas, profesionales y sociales de la SEFM, que ha aglutinado noticias, informes y artículos científicos que cubrían la práctica totalidad de las áreas de actividad de los socios. En los últimos años, y tras la sustitución de la versión en papel por el formato digital a partir del primer número de 2018, la *Revista de Física Médica* se ha dedicado casi en su integridad a la publicación de material científico y recomendaciones técnicas para la práctica profesional, mientras que el resto de informes sobre las actividades de la SEFM han ido apareciendo en un renacido Boletín Trimestral que también ha evolucionado significativamente en los últimos años.

Esta sección incluye, en primer lugar, un material que ya apareció en el primer número de la *Revista de Física Médica* del año 2012. Entonces, y para conmemorar el decimoprimer aniversario de la publicación en una sesión del Congreso de Sevilla del año 2011, se pidió a los editores y directores de las diferentes etapas que hiciesen una breve reseña de su experiencia. Este material se complementa con las realizadas por los tres colegas que se han ocupado de la dirección de la *Revista de Física Médica* desde entonces; la primera también fue publicada en forma de carta en el primer número de 2014, mientras que la dos restantes han sido elaboradas por sus autores para este libro del *Cincuentenario*.



1987



2000



2024

ONCE AÑOS DE LA *REVISTA DE FÍSICA MÉDICA* VISTOS POR SUS ARTÍFICES¹

El Boletín

por **Alberto Sánchez-Reyes**

Hace más de 18 años que me encargó la SEFM en colaboración con Adolfo Rubio y Alfonso Calzado la responsabilidad compartida del Boletín de nuestra Sociedad. Me acuerdo como si fuera hoy de la reunión que tuvimos al acabar el Congreso de Tenerife los nuevos componentes de la Junta Directiva, liderados por Pedro Fernández Letón, donde nos expuso su interés en revitalizar e intentar convertir lo que hasta ese momento era un simple Boletín impreso de forma artesanal, que lo llevábamos y recogíamos personalmente a la imprenta, y que incluso teníamos que pagar por adelantado con nuestro propio dinero y que evidentemente luego nos lo devolvía la Tesorería de la SEFM, en una publicación, con “cara y ojos” que pudiera reflejar las inquietudes tanto de investigación como de transmisión e información de temas relacionados con nuestra especialidad. La intención era, por tanto, pasar de una publicación de gastadas tapas rojas, hojas de tamaño muy inferior a un A4 y encuadernada con grapadora, a una revista, que aunque evidentemente no podría competir con las ya establecidas internacionalmente, pudiera ser la expresión de las inquietudes científicas de los socios (con trabajos de carácter puramente científico y un nivel correcto pero no necesariamente punteros en sus campos), así como correa de transmisión de la información de eventos, congresos, y todo tipo de actos y noticias relevantes para los socios de nuestra Sociedad de Física Médica.



Poco a poco, fueron apareciendo tímidamente los primeros trabajos puramente científicos así como trabajos de revisión y de información de la actualidad de aquellos años. Estos pequeños trabajos sirvieron para que los socios de la SEFM fueran perdiendo ese miedo casi intrínseco que tenemos en general los españoles a presentar y publicar nuestros

¹ Rev Fis Med 2011;12(1):9-15

trabajos, y contribuyeron a la posterior transformación del Boletín, ya en el año 2000, en la Revista de la Sociedad que todos conocemos.

Fueron tiempos difíciles donde los miembros del comité editorial teníamos que realizar gestiones personales a fin de lograr autores que quisieran publicar trabajos en nuestro Boletín, insistiendo en la importancia no precisamente de la calidad absoluta del mismo trabajo, sino más bien es el hecho de publicarlo en una publicación menor comparada con los clásicos de nuestra especialidad, y de que sirviera como impulso para que los socios se fueran animando y lograr finalmente una digna revista de nuestra Sociedad.

Los tres primeros años de la *Revista de Física Médica*. Mi recuerdo como directora

por M^a Jesús Manzanas Artigas

Cuando en el año 2000, el presidente de la SEFM, Manolo Fernández Bordes, me llamó para comunicarme que la Junta Directiva había decidido dar el salto y pasar de nuestro Boletín a publicar una revista y que, además, me proponía como directora de la publicación, creo que la impresión fue tan fuerte que no pude reaccionar y acepté alegremente y, sin duda, con un punto de insensatez. Después de un rato, tuve un ataque de pánico escénico y la clarividencia suficiente para empezar a pensar en cuántas personas había en la Sociedad mucho más capacitadas que yo y que el afecto que me profesaban Manolo y los demás miembros de la Junta Directiva les había jugado una mala pasada.

Sin embargo, una vez conocida la composición del comité de redacción (Bartolomé Ballester, Nati Ferrer, Chano García Vicente, Eduardo Guibelalde, Juan Carlos Mateos, Miguel Melchor, José M^a Sastre y Bonifacio Tobarra), la tarea que se me encomendaba tenía el aliciente de trabajar con un grupo de personas que estaba segura de que no me iban a defraudar y a las que me unían lazos de afecto y amistad.

Hoy, al repasar los editoriales de entonces, he sentido la misma nostalgia y alegría que siente la gente de mi generación al repasar las fotos en sepia de su niñez con aquellos flequillos imposibles. En los editoriales se van recogiendo los aspectos más interesantes de nuestros primeros pasos llenos de entusiasmo y esfuerzo para que nuestra publicación saliera dignamente.

En el número 0 recordábamos que la Revista nacía avalada por 25 años de andadura de nuestra Sociedad, además estrenábamos milenio y era una forma muy adecuada de celebrarlo. La incorporación de los residentes había hecho aumentar sustancialmente el número de socios. Pero sobre todo necesitábamos y queríamos una publicación con mayor contenido científico que fuese medio de expresión de nuestra Sociedad.

Recuerdo las primeras tareas, como fijar las secciones de la Revista, acordar las normas de presentación de los originales, la elección de los asesores científicos y de algunas cosas tan prosaicas como decidir los colores y el diseño de la portada y la búsqueda de financiación. Más tarde el esfuerzo continuo de animar a los compañeros a publicar sus trabajos, la lucha contra reloj para que los trabajos estuviesen a tiempo en cada fase del proceso, llegada, entrega al asesor científico y devolución. Si había que efectuar correcciones suponía un nuevo retraso y la pregunta siempre en el aire, ¿tendremos suficiente material para el próximo número?

Todos estos apuros no fueron óbice para que las reuniones de trabajo fueran muy agradables, incluso divertidas, además de intensas. Como decía José M^a había que provocar “tormentas de ideas”, expresión que fue la primera vez que escuché muy sorprendida, pero que era de uso común en ambientes más sofisticados. De vez en cuando aparecía nuestro presidente para animarnos, pues sus reuniones con la Junta Directiva solían coincidir en fechas con las nuestras. Él se encargaba de las relaciones institucionales y nos liberaba de las gestiones con las casas comerciales para que nos facilitasen trabajos que se publicaban en la sección de “notas técnicas” y nos apoyasen económicamente.

También nos preocupamos por cuestiones semánticas, ¿se debía decir SPET o SPECT? ¿Por qué a estas alturas todavía había gente que decía “fantoma” en vez de maniquí o “débito de dosis” en vez de tasa de dosis? No queríamos utilizar anglicismos por lo que decidimos no decir “referee” y sustituir este término por asesor científico.

Se reflejaban los acontecimientos que sucedían dentro de la Sociedad, como la creación de las medallas de oro como Distinción de Honor de los miembros de ella. Las primeras se otorgaron, con gran merecimiento, a M^a Cruz Paredes y Antonio Brosed.

Se introdujo la costumbre, obligación en el caso de los becados por la Sociedad, de que los asistentes a cursos y reuniones científicas, escribiesen un comentario exponiendo su experiencia.

Con motivo del Congreso de Málaga fue objeto de especial discusión la manera de publicar los trabajos presentados a nuestros congresos, o sus resúmenes, en la propia Revista o en un suplemento aparte. Nos preocupaba la forma en que podía condicionar la presentación posterior del trabajo en toda su extensión, y su adecuación a las normas que rigen las publicaciones científicas internacionales.

Estos tres años coincidieron con el comienzo de una actividad muy intensa de la Sociedad, que no ha decaído desde entonces. Se pusieron en marcha muchos proyectos gracias a los grupos de trabajo. Se publicaron documentos, se organizaron jornadas científicas y cursos, se creó la página web, y se cumplió nuestra vieja aspiración de estar presentes en Iberoamérica. Todo tuvo su reflejo en nuestra Revista.

Como escribí en su día en mi último editorial y puedo suscribir en este momento “lo que no era más que una apuesta ilusionada de algunos socios optimistas se ha ido consolidando y hoy en día la revista es una realidad, gracias al esfuerzo y la colaboración de todos vosotros”. Quiero recordar a mis compañeros del comité de redacción y a todas las personas que me acompañaron en aquella singladura, a Manolo Fernández Bordes, Presidente de la Sociedad y a los miembros de las dos Juntas Directivas, que confiaron en mí, a los autores, asesores, miembros de los grupos de trabajo, entidades asociadas y comentaristas de cursos y reuniones científicas, que nos ayudaron a salir adelante. Finalmente no quiero olvidar a una persona entrañable, Patricia, la secretaria de nuestra sociedad, que supo poner paz y sonrisas en medio de todos nuestros agobios. Para todos ellos mi agradecimiento y mi cariño.

Reseña sobre la *Revista de Física Médica*

por **Bartolomé Ballester**

El deseo de materializar una revista específica de “Física Médica” se había logrado el año 2000 bajo la experimentada batuta de María Jesús Manzanos. Me tocó a mí intentar mantener la continuidad de tan deseada criatura durante los siguientes años 2003 a 2005. Tuve la enorme suerte de estar rodeado de un comité de redacción formado por Alfonso Calzado Cantera, Juan P. Fernández Letón, Feliciano García Vicente, Eduardo Guibelald del Castillo, Miguel Pombar Cameán, Miguel Melchor Iñiguez, José María Sastre Aguado y Natividad Ferrer García como editora, que ya desearían muchos responsables de la Revista. A toro pasado tengo que recordar con cariño y agradecer de todo corazón a los compañeros antes mencionados, la dedicación y entusiasmo demostrado, ya que éramos conscientes de que nos había tocado la “segunda época”, es decir, debíamos consolidar la existencia de la Revista y poder verificar que un cambio de manos no suponía nada fuera de lo normal. Creo que lo conseguimos; pero también debo manifestar que todo no fue fácil. No se me puede olvidar la dificultad de conseguir los suficientes trabajos para conformar todos y cada uno de los números de la Revista y recordar mi época de “pedigüeño”, implorando alguna colaboración con la que pudiéramos confeccionar el próximo número. Gracias a todos porque salir, salió.

He estado echando un vistazo y he podido recordar que se publicaron 20 artículos científicos, 11 notas técnicas y una revisión; tuvo lugar el Congreso de Pamplona y se dio cuenta a los lectores desde alguna medalla de la Sociedad hasta una lamentable necrológica.

Puestos a hacer balances y al hilo de la mención del Congreso de Pamplona, debo insistir en que la filosofía que desde el primer día impregnó la Revista fue que los congresos debían de constituir la fuente de la que manara un posible fondo editorial que permitiera conformar la Revista e incluso generar la posibilidad de aumentar el número de publicaciones al año. Por la información de que dispongo, creo que no es así. Parece ser que nuestro colectivo es renuente a intentar publicar en nuestra Revista o, no sé si es verdad, a publicar en general. Me gustaría que estas palabras sirvieran, como siempre, para animar a nuestros colegas más jóvenes a hacer uso de nuestra querida Revista y con ello darle el cariz que todos deseamos.

Me gustará agradecer a todos los asesores científicos que colaboraron durante el período que me correspondió porque son la verdadera alma de la publicación. Acabé mi período de acuerdo con los estatutos y deseé que hubiera sido capaz de aportar mi granito de arena a la Revista y a la Sociedad Española de Física Médica. De que iba a continuar e incluso mejorar estaba seguro ya que dejé la Revista en manos de Alfonso Calzado Cantera. A todos, autores, asesores científicos, comité de redacción, amigos GRACIAS y larga vida a la *Revista de Física Médica*.

Mi experiencia como editora

por **Natividad Ferrer García**

Pertenecí al comité de redacción desde el número cero de la *Revista de Física Médica*, en el año 2000. Fueron unos principios duros pero por otro lado con gran ilusión por el proyecto: pasar de nuestro querido Boletín a una revista. La directora era M^a Jesús Manzanos, verdadera alma máter de este proyecto. En esta primera fase no existía la figura de editor como tal, y la función la ejercíamos entre todos los miembros del comité.

Se reestructuró la formación del comité de redacción en el 2003 y pase a ocupar el cargo de editor hasta el año 2005.

Durante este periodo, compartí la tarea de edición con los siguientes compañeros en el comité: Alfonso Calzado, Juan Pedro Fernández, Feliciano García, Eduardo Guibelalde, Miguel Pombar, Miguel Melchor, José María Sastre y como director Bartolomé Ballester. Quiero darles las gracias a todos ellos por la ayuda y las enseñanzas que me transmitieron en estos tres años que trabajamos, codo con codo, para la publicación de la revista "amarilla", como ya se la conocía en el ambiente científico de la física médica. En la Revista, desde un principio, se establecieron unos contenidos mínimos y a lo largo de estos años se han incorporado una serie de secciones que se han considerado de interés para los socios. Siempre se ha tenido una gran preocupación por mantener un nivel científico alto.

Desde el año 2000 al 2004 se publicaron dos números por año y a partir del 2005 se pasó a tres números por año.

La Revista en un principio se planteó como objetivo publicar artículos originales en castellano con la idea de que tuviera una amplia difusión entre las sociedades homólogas de los países Iberoamericanos.

El primer número del 2003 fue doble: uno extraordinario, específico del XIV Congreso Nacional de Física Médica (Vigo 17-20 de junio de 2003) en donde se publicaron los resúmenes de todos los trabajos presentados en el Congreso, y uno ordinario. En el número dos del 2003 se comunicó a los socios que se iniciaba el proceso de indexación, a sabiendas de que el proceso era lento y costoso pero que supondría un espaldarazo para la física médica española y se cumpliría un deseo de los pioneros en esta profesión. Para seguir avanzado en este proceso se tenían que poner los títulos de los artículos y notas técnicas en inglés.

Durante el año 2004 se contó con un fondo editorial de artículos originales que nos animó para seguir en la idea de los tres números por año.

En cada uno de los números se intentaba que hubiera artículos de revisión y originales o notas técnicas de todas las áreas de la física médica y en los sucesivos cambios del comité de redacción se ha pretendido mantener una línea de continuidad de los propósitos conseguidos y por supuesto seguir mejorándolos. Todos los miembros de cada uno de los comités editoriales somos sabedores de la dificultad que entraña la confección de los números de nuestra revista, ya que se ha constatado, a lo largo de estos años, la falta de costumbre de publicar por parte de la mayoría del colectivo de los físicos médicos. Tenemos que seguir trabajando en fomentar el interés por publicar nuestras experiencias, profesionales y de investigación, ya que es la mejor herramienta o manera, de la que disponemos para transmitir el conocimiento, y que pueda repercutir positivamente en nuestra profesión. Desde este año 2011 se piensa hacer una versión digital en inglés,

que supone un esfuerzo añadido tanto para los autores como para el comité editorial, y un esfuerzo económico importante para la SEFM pero pensamos que es importantísimo para conseguir el anhelado y merecido índice de impacto para nuestra revista.

Por último quiero dar las gracias a los autores de los trabajos y a los asesores científicos por su inestimable colaboración, ya que sin su ayuda no tendríamos la *Revista de Física Médica* con tan alta consideración por físicos médicos de otros países.

Impresiones de una experiencia editorial (2003-2009)

por **Alfonso Calzado**

Entré a formar parte del comité de redacción de la *Revista de Física Médica* (RFM) en 2003. Ese año se celebró en Vigo el XIV Congreso Nacional de la SEFM y, si no recuerdo mal, se publicaron por primera vez en la revista los resúmenes de las ponencias. También por primera vez se publicaron ese mismo año 3 números de la Revista. Se tomaba como modelo lo que venía haciendo Medical Physics con los resúmenes de la conferencia anual de la AAPM desde hacía mucho tiempo y se nos decía que esa debería ser la tendencia con los congresos de la SEFM. La revista había arrancado, no sin dificultades, en 2000 y se iba abriendo camino poco a poco. Supongo que la persona que la dirigió en la primera época, M.J. Manzanos, nos dará también su visión de esa primera andadura.

En cuanto al nacimiento de la revista, en mi caso –y me consta que en algún otro más– había ciertas reservas sobre la capacidad para dar el salto desde el antiguo boletín hacia algo más ambicioso y con posibilidades de un futuro estable. Sin embargo, como observador externo, la imagen que me ha quedado “grabada” de aquellos primeros tiempos en la revista es la del entusiasmo y el optimismo de cara al futuro por parte de las personas embarcadas en el proyecto. Al incorporarme al comité de redacción la impresión inicial fue la de entrar en contacto con un grupo de esforzados, capitaneados por B. Ballester (director) y N. Ferrer (editora), tratando de sacar adelante 2 números anuales de la RFM con la valiosa ayuda de los autores y los revisores. Enseguida, aprovechando el tirón del XV Congreso Nacional de la SEFM de Pamplona durante 2005, se publicaron de nuevo 3 números. Tras ese éxito relativo, por parte de la directiva de la SEFM y del comité de redacción se fijó como objetivo la publicación de los 3 números todos los años, hubiere o no, congreso. Era un desafío para todos, la directiva de la Sociedad, el comité de redacción, autores y asesores científicos incluidos. Al año siguiente, 2006, pasé a ocupar la dirección de la RFM y E. Guibelalde, a ser su editor.

De la primera época en ese equipo (2006-2007) me gustaría subrayar varios hechos: la preparación de normas de publicación más parecidas a las de otras revistas indexadas de la especialidad, el esfuerzo (fallido) por indexar la revista, y la publicación de 3 números anuales con no menos de 5 trabajos por número. En particular, el XVI Congreso Nacional de la SEFM de Granada, por su enfoque y por la estrategia seguida por el comité, supuso una fuente provechosa de trabajos para la RFM. Además, en ese periodo pasamos a formar parte del Comité internacional de editores de revistas de física médica de la IOMP, lo que facilitó la publicación de comentarios editoriales conjuntos con el resto de revistas de física médica sobre temas como el plagio en las revistas científicas, o sobre los derechos de científicos e ingenieros.

En la segunda época (2008-2009) se produjo una renovación masiva del comité editorial, con nuevo editor, D. Guirado, lo que dio lugar a múltiples cambios en la organización y funcionamiento del comité. Estos nuevos enfoques internos han supuesto la preparación de la Revista para dar el próximo salto hacia adelante: se mejoraron las normas de publicación para los autores y se delimitaron más nítidamente las tareas específicas entre los miembros del comité. En paralelo a dichos cambios, probablemente por razones de crecimiento de la RFM, se cambió de empresa editora y se empezó a utilizar una herramienta interna de gestión más acorde con las necesidades del momento. Continuamos publicando 3 números anuales con al menos 5 trabajos, se comenzó la publicación de artículos de revisión por encargo y se establecieron las bases necesarias para abordar la etapa actual. Ésta, si bien presenta nuevos desafíos, tales como la posibilidad de publicar más trabajos por número, su publicación simultánea en inglés en la red o la consecución de mayor visibilidad para la Revista, puede mirarse con cierto optimismo: de algún modo la RFM refleja la evolución de la actividad científica de los radiofísicos/físicos médicos y todo parece indicar que el nivel general no ha parado de mejorar en los últimos tiempos.

En lo personal, si se me permite la ligereza, me ha quedado alguna decepción y muchas alegrías. Las dificultades encontradas para la indexación dieron lugar a un momento difícil, aunque, visto el periodo en la Revista con la distancia del tiempo, la satisfacción de compartir con los compañeros el empeño y la responsabilidad de sacar adelante la Revista ha compensado con creces el esfuerzo.

TRABAJO, GENEROSIDAD Y ALGÚN DISGUSTO ²

por **Damián Guirado Llorente**

Publicar un trabajo de investigación en una revista con revisores no es fácil. Hay, primero, que tener un material de calidad suficiente; después, hay que someterlo a un período de revisión que puede consistir en varios ciclos evaluación-respuesta en el que, por lo general, participan expertos que no pertenecen al comité editorial de la revista; hay, por último, que editarlo y publicarlo. En la génesis de ese modesto ejemplar de tapas amarillas y azules –ochenta páginas editadas con esmero–, que aparece un día sobre nuestra mesa tras varios meses de preparación, hay mucho esfuerzo y muchos sentimientos.

Durante ocho años, de los cuales dos he sido editor y cuatro director de la *Revista Amarilla*, he vivido muy de cerca el proceso numerosas veces. La cantidad de recursos que se ponen al servicio de una publicación, aún modesta como la nuestra, es grande: intelectuales, económicos y, sobre todo, emocionales. De entre ellos, el tiempo que hay que dedicarle es lo más valioso y lo menos valorado –por aquéllos que lo dedican y por aquéllos a quienes se entrega–; huelga decir que también es irrecuperable. Sin embargo, todos los que han pasado por el comité de redacción, los que han participado como evaluadores, o los que han confiado su trabajo a nuestra revista, y con los que he podido hablar de ello, están satisfechos por haber colaborado en estos menesteres. Durante estos años, y a cambio de algunas tribulaciones, la revista me ha dado dos cosas invaluable: la amistad y el magisterio de colegas extraordinarios.

Si lo que se gana con la publicación de un trabajo es bastante, aunque no sea otra cosa que la satisfacción de lo terminado, lo que se da es mucho más: todos necesitamos del conocimiento de nuestros colegas para avanzar en nuestra profesión y ejercerla adecuadamente. Así que, en mi opinión, lo más destacable de todo lo que conlleva la publicación de una revista profesional es la generosidad. Generosidad que, a veces, está oculta en sentimientos menos filantrópicos.

No es infrecuente, y más tratándose de una revista en nuestra lengua hecha por colegas muy cercanos, que los autores soporten con disgusto las críticas de los evaluadores –no nos gusta mucho la crítica cuando se dirige hacia nosotros, pero, al parecer, la soportamos mejor en inglés–. Tampoco lo es que los propios evaluadores lleven mal algunas respuestas de los autores, o la intermediación de los editores asociados que, en ocasiones, no asumen todas sus sugerencias cuando las consideran desatinadas. La clasificación de los trabajos en los diferentes tipos de original, las demoras en las respuestas de algunos de los actores del proceso, el rechazo o aceptación de algunos originales, causan problemas a los gestores de la revista, a los propios autores o a los revisores. No todo es generosidad, claro; esto de publicar es un asunto humano.

La *Revista de Física Médica* es un producto valiosísimo de la Sociedad Española de Física Médica que ha cumplido y cumple varias funciones importantes para su avance, pero que necesita de muchas cabezas y manos para su existencia. Produce satisfacciones y disgustos casi a partes iguales, pero merecen la pena. Por eso deseo todo el acierto a los

² Publicado en *Revista de Física Médica* 2014;15(1):79-80.

que quedan al frente de nuestra publicación, y exhorto a todos los demás, verdaderos responsables de su existencia, a que contribuyan como evaluadores o autores para que ese ejemplar amarillo y azul siga llegando a nuestros hospitales y universidades, si cabe, cada vez con más frecuencia; será un síntoma del vigor de nuestra Sociedad.

RESEÑA DE UNA ETAPA EN LA REVISTA (2014-2017)

por **Ignasi Modolell i Farré**

Entré a formar parte del Comité de Redacción de la *Revista de Física Médica* en 2009 como representante de la Junta Directiva.

En total fueron ocho años en la revista, un tiempo lleno de experiencias impagables y de gratos recuerdos.

A pesar de ello, quizás lo que más vivo está en mi memoria fue mi llegada. Era una época con numerosos cambios en la SEFM. Cambió la secretaría técnica, cambió la editorial de la revista, y acababa de cambiar la mitad de la Junta Directiva. Todos los cambios generan pequeños desajustes y con el número de la revista publicado apareció un problema. Llevaba una reunión de la Junta Directiva, aún no conocía a nadie del Comité de Redacción, y empecé pidiendo disculpas en nombre de ambos. Empecé, pues, entendiendo lo que significaba la palabra “representatividad”. La ventaja de un inicio accidentado es que a partir de ahí todo es mejorar.

De forma general, toda mi etapa en la revista estuvo marcada por el reto de consolidar la publicación en base a disponer de un fondo suficiente de contenidos.

La especialidad de Radiofísica Hospitalaria se mantenía en crecimiento desde su creación, éste hecho, unido a una mayor inversión en tecnología que se produjo con el traspaso de las competencias en sanidad a las Comunidades Autónomas, y se ha mantenido hasta la actualidad, hizo que el nivel científico de la Física Médica en España se situase en niveles muy altos. El número de grupos con publicaciones de prestigio internacional era cada vez mayor, y esto nos obligaba a tratar hallar el espacio que debía ocupar la *Revista de Física Médica* ante esta nueva realidad.

En esta etapa iniciamos la publicación en la revista de los informes de los Grupos de Trabajo. Publicamos resultados experimentales adicionales de trabajos ya publicados a nivel internacional. Dimos cabida a una entrevista a una persona muy relevante en el mundo de la física médica en Europa, como Virginia Tsapaki. Publicamos un artículo de homenaje a Marie Curie en conmemoración del 150 aniversario de su nacimiento.

También trabajamos en la dirección de dinamizar y digitalizar la revista. Pusimos las bases para conseguir un proceso de edición de artículos completamente online, asimismo, empezamos editar a publicar en línea los artículos científicos al ritmo al que éstos eran aceptados, sin esperar a completar un número completo.

Fue una etapa de trabajo intenso, de añadir a la ilusión toda la imaginación posible. Fue también una etapa con numerosos cambios en la composición del Comité de Redacción. Tuve la suerte de compartir con todos mis compañeros del Comité de Redacción el objetivo común de sacar adelante la Revista. Gran parte de mi buen recuerdo va ligado a todos y cada uno de ellos, y quiero hacerles extensivo mi homenaje en el 50 Aniversario de la Sociedad Española de Física Médica.

ETAPA ACTUAL 2017-2024

por **José Antonio Terrón León**

En el año 2017 la Junta Directiva de la SEFM, presidida entonces por Marisa Chapel, me propuso participar como Director de la *Revista de Física Médica*. Realmente era algo que no me esperaba y lo entendía como una gran responsabilidad, por lo que tuve que reflexionar unos días para finalmente aceptar tomándolo como un servicio a la SEFM que, de muchas maneras, me había aportado mucho y tenía una gran oportunidad para devolver y compartir una parte de todo lo recibido. Era también un reto importante, por un lado, continuar con la línea marcada de dar vida y hacer atractiva la revista como medio de comunicación científica de los socios y por otro intentar avanzar en los aspectos que caracterizan a nuestra publicación y en los estándares de calidad que nos permitieran llegar a niveles de reconocimiento en el campo de las publicaciones científicas. En esta línea, desde el Comité de Redacción, se marcó un plan estratégico centrado en promover el interés por la revista invitando activamente a los socios a participar y hacer que el trabajo de editores y revisores fuera ágil para responder adecuadamente a los autores. Se marcó, además, el objetivo de retomar la idea de la indexación partiendo de una autoauditoría de los requisitos a cumplir. Hemos sido conscientes de que este objetivo era difícil, pero es también una vieja aspiración de los socios y sobre todo hemos considerado que el trabajo realizado en esta línea permitiría mejorar la calidad de la revista y serían pasos avanzados con independencia del resultado final.

Estos siete años de trabajo han sido también gratificantes al poder conocer de cerca la actividad científica compartida por muchos socios observando, a través de las publicaciones y de las revisiones de artículos y reseñas de tesis, como esta crece día a día en número y calidad.

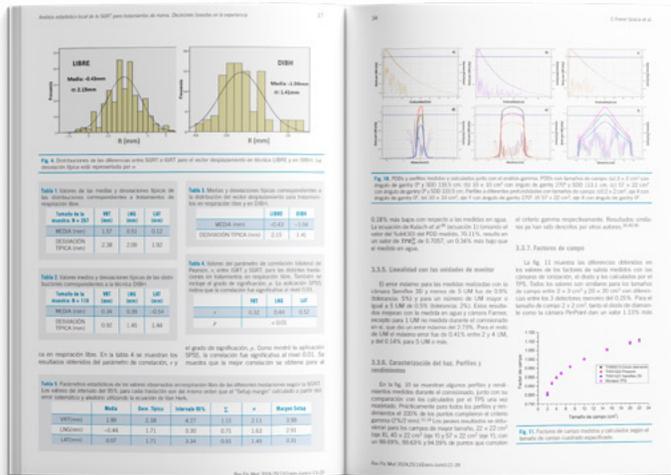
El trabajo en equipo enriquece también y ayuda a sobrellevar la carga de trabajo necesaria para alcanzar los objetivos marcados. En este sentido creo que es fundamental la labor desinteresada de los componentes del Comité de Redacción y de los revisores sin cuyo trabajo los diferentes números de la revista no podrían salir adelante. De entre ellos, los editores (Coral Bodineau, Ruth Rodríguez y ahora M^a Carmen Pujades) junto con quien soporta la web (Julio Almansa) han sido y son un apoyo fundamental durante este tiempo. Conformar un grupo de trabajo y de ayuda como el que he tenido la suerte de disfrutar creo que es fundamental para que nuestra publicación mantenga una buena salud.

Otra de las partes positivas de esta experiencia ha sido contar con el compromiso y el apoyo de la Junta Directiva, de manera más directa a través de sus representantes (Dani Zucca y Víctor Hernández), que han colaborado desarrollando propuestas (becas con el compromiso de enviar publicaciones, premios) que hicieran atractivo a los socios participar de la revista enviando sus trabajos y apoyando siempre la labor del Comité de Redacción. No querría olvidar tampoco a nuestro contacto en la editorial (Ana Rivero inicialmente y que cedió el puesto a Manuel Prieto) ya que su trabajo en cada número es básico y, a veces, no se lo ponemos fácil.

En este tiempo se han publicado 14 números y 75 artículos e informes. Pueden parecer pocos comparados con el número de comunicaciones que se presentan en los congresos y también con la tensión que había antes de cada número para ver si llegaría el material a tiempo de maquetación y publicación, pero prefiero la sensación de vaso medio lleno. La sociedad cumple 50 años y nuestra revista 25 y mi sensación es que disponemos

de un medio de comunicación científica maduro con avances claros en cuanto a revisión de trabajos, gestión de la revista, mejora en tiempos de revisión y calidad general de la publicación. Todo ello nos ha permitido hacer una primera solicitud de indexación que no fue admitida por aspectos formales y que se han corregido, permitiendo el envío de una nueva solicitud que confiamos en que tenga un mayor recorrido.

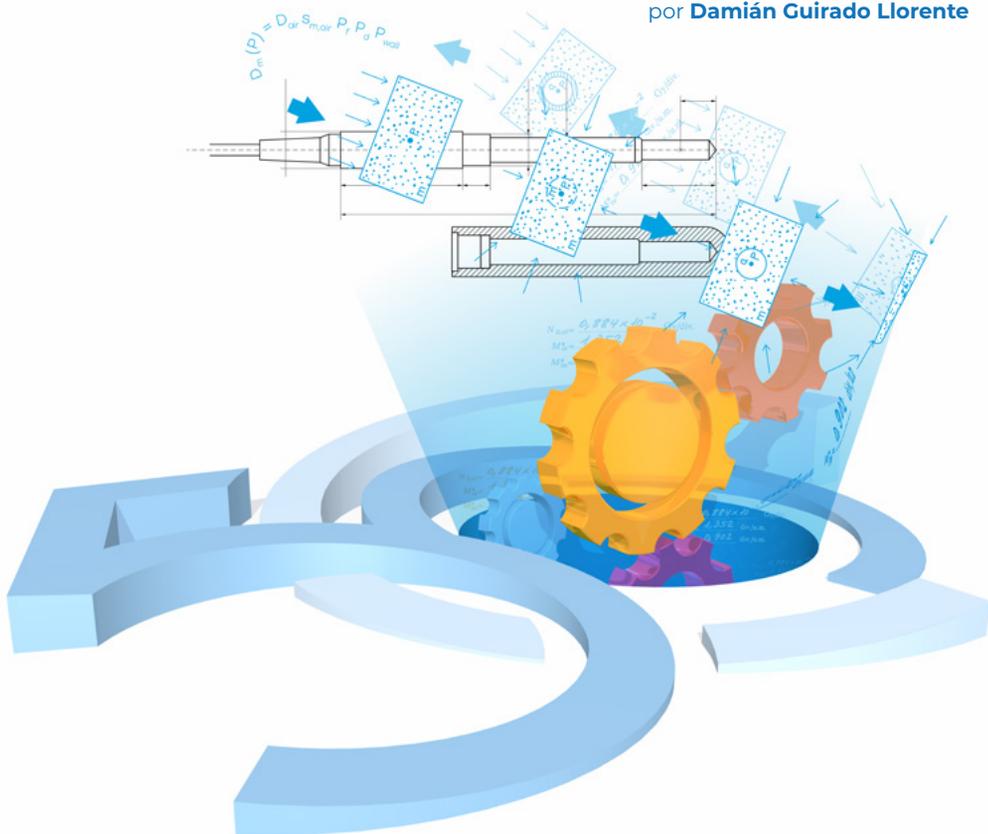
Evidentemente quedan cosas por mejorar, pero creo que la calidad humana y el compromiso de quienes colaboran activamente en la revista (comité de redacción, revisores, Junta Directiva) así como la participación de todos lo harán posible. Personalmente será siempre una suerte haber formado parte de este gran proyecto y por ello agradezco a quienes han confiado en mi labor en estos años, a los compañeros del Comité de Redacción, revisores y autores su ayuda y participación. Espero, al menos, haber facilitado algo su la evolución de nuestra *Revista de Física Médica*.



HISTORIA DE LA SEFM

Grupos de trabajo y grandes hitos

por **Damián Guirado Llorente**



INTRODUCCIÓN

No pretendía, en lo que sigue, escribir sobre la historia de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM) en general, sino sobre la historia de sus grupos de trabajo; sin embargo, es inevitable, para poner la segunda en el contexto adecuado, hablar también de la primera, porque la historia de la Sociedad y la de los grupos de trabajo no pueden separarse. De hecho, en mi opinión, una de las cosas que mejor caracteriza la esencia y la evolución de la SEFM y, por tanto, mejor la define como organización, es la labor de sus grupos de trabajo.

Para ello, en primer lugar, estableceré lo que entiendo por grupo de trabajo, porque no podría acotar adecuadamente el contenido de las cuestiones que pretendo abordar aquí si incluimos a todas las comisiones, comités o grupos de diversa índole que se han formado a lo largo del tiempo para realizar diferentes tareas para la SEFM. Consideraré, pues, que los grupos de trabajo son aquellos que han tenido como misión producir un informe técnico, o de recomendaciones, bien para la práctica profesional, bien para otros organismos o autoridades. Ciertamente en muchos comités y comisiones se trabaja, *stricto sensu*, mucho más que en un grupo encargado de elaborar un documento técnico, y durante más tiempo; hablaré de esos comités y comisiones, sobre todo, cuando han actuado como grupos de trabajo.

También observarán, en las figuras que acompañan a este texto (quizás, más propiamente y por la información tan directa que aporta la imagen, es al revés, y es el texto el que complementa a las figuras) que he espumado los hitos de la historia de la SEFM que a mí me han parecido más relevantes y que, seguramente, no coincidirán con los que hubiesen seleccionado ustedes; en algunos casos, ni siquiera coincidirán con verdaderos hitos. Bien, esta elección, como digo subjetiva, me va a servir para dar mi visión de la parte de la historia de la Sociedad que conozco, que ya es relativamente larga, y la que he podido conocer por los testimonios de los colegas que han participado en este libro y por la documentación oficial que he estudiado, particularmente las actas de las reuniones de la junta directiva y de las asambleas generales, ahora a disposición de todos los socios en formato electrónico. No obstante, el gráfico temporal incluye también, destacados con símbolos especiales, los momentos históricos seleccionados por los socios que han participado en una encuesta realizada al efecto.

Volviendo al material que he tenido que estudiar para redactar estas líneas, gracias a la digitalización de la documentación de la SEFM a la que me he referido antes, he tenido la oportunidad de leer (afán que me ha acompañado desde hace mucho y que mi condición de miembro de la junta directiva me ha facilitado) lo que muchos compañeros han ido construyendo durante todos estos años; ha sido el de nuestra Sociedad un viaje extraordinario, que empezó con un grupo de colegas que no se conocían o se conocían muy poco, y que terminó siendo un grupo de amigos, que ha llegado, cincuenta años después, hasta las 1200 personas.

Mi primer descubrimiento valioso ha consistido en una gran lección de humildad: casi todas las ideas que a uno se le ocurren, pensando en el desarrollo de nuestra Sociedad, de una u otra forma, ya habían sido propuestas antes; muchas de las cosas que quieres probar

para tratar de resolver un problema, ya se habían ensayado antes. También he constatado que, cincuenta años después, estamos preocupados casi por los mismos asuntos, bien que en un contexto diferente. Esta constatación también me ha tranquilizado un tanto, pues me alivia en parte del peso que supone creer que uno puede tomar una decisión que podría tener mucha influencia, cuando en realidad nos vemos impelidos por el movimiento propio de una sociedad que ya es, en buena medida, independiente de cada uno de nosotros en particular.

EL NACIMIENTO DE LA SOCIEDAD Y LOS PRIMEROS QUINCE AÑOS DE SU EXISTENCIA

Comencemos, pues, por un principio reconocible. Sobre la creación propiamente dicha de la Sociedad Española de Física Médica, hay en este libro relatos de varios testigos directos; baste por ello decir aquí que, a partir de los años 60, en los hospitales españoles se fueron incorporando nuestras pioneras, mujeres tituladas en Física. La Sociedad nació en 1974 por iniciativa de Miguel Gil Gayarre, médico y físico. Ya en los documentos fundacionales se establecía como objetivo la creación de grupos de trabajo para realizar tareas sobre cuestiones de carácter científico; de este modo, los grupos de trabajo son, desde su nacimiento, consustanciales a la SEFM.

Inicialmente, como resulta natural, a las reuniones de la Sociedad asistían pocas personas, apenas dos decenas; aunque se celebró un primer *Symposium Nacional de Física Médica* en Madrid en septiembre del año 1977, podemos establecer como primera cita significativa la realizada en Jaca en 1979, que congregó a casi 100 colegas. Y, quizás por el número de participantes, estas citas fueron llamadas reuniones hasta el Congreso de Badajoz, la sexta en orden cronológico, que se celebró en el año 1987 y que fue, por tanto, el primero al que se denominó de tal modo.

También, desde prácticamente el origen de la Sociedad, existía un compromiso para abordar los problemas profesionales que preocupaban al colectivo, y en este aspecto las relaciones de la SEFM con el Colegio de Físicos de España se antojaban importantes. En el acta del 14 de septiembre de 1979 puede encontrarse la propuesta de creación de una sección de física médica en el Colegio; sin embargo, estas relaciones no terminan de cuajar en una colaboración franca y efectiva en ese momento, por lo que desde la SEFM se empieza a realizar un trabajo intenso sobre cuestiones profesionales que algunos creían que correspondía a un colegio profesional más que a una sociedad científica.

No puede decirse con total seguridad que estas circunstancias lo hayan determinado, pero sin duda han condicionado la existencia de otro de los elementos característicos de nuestra Sociedad: la defensa de la profesión y la persecución de un estatus adecuado para quienes la practican. Veremos que esto llevó unos años más tarde a la creación de la especialidad sanitaria de radiofísica hospitalaria, pero creo que es pertinente decir ahora que el compromiso de la SEFM con los aspectos profesionales debe mantenerse y potenciarse; aunque para el trabajo en esta área sea preciso contar con todos los colectivos y organizaciones implicadas, entre las que, naturalmente, se encuentra de forma principal el Colegio Oficial de Físicos.

En este contexto se deciden varias medidas que han determinado, a mi juicio, muchos de los acontecimientos posteriores: entre 1979 y 1980 se crean una comisión permanente sobre dosimetría en radioterapia, cuya dirección es encargada a Antonio Brosed; la comisión de docencia, que presidiría Juan Yarza; una comisión para estudiar la situación de los físicos en los hospitales, dirigida por Montserrat Ribas, y una comisión para el estudio de la situación de los físicos médicos en las facultades de medicina (desafortunadamente no he tenido

acceso al informe final elaborado por esta comisión). Puede observarse que las cuestiones profesionales, entendidas de un modo amplio, incluyen tanto la definición de la propia práctica profesional como el establecimiento de un marco legal adecuado que la sustente. Voy a ocuparme en lo que sigue de la primera de ellas, pues estarán ustedes extrañados de que, tras varias páginas y en un capítulo dedicado a ello, haya hablado todavía muy poco sobre los grupos de trabajo.

La profesión estaba por definir y había que hacer homogénea la práctica en todos los aspectos relacionados con la física médica, pero de modo muy particular, la práctica hospitalaria. Muchos físicos y físicas que se incorporaban a los hospitales carecían de gran parte de las herramientas y de los conocimientos para desarrollar la labor que se les demandaba, y era crucial generar documentos técnicos para resolver este problema. El Comité de Dosimetría en Radioterapia, constituido en grupo de trabajo, representa muy bien, por el extraordinario éxito de su labor pionera, lo que significaron los grupos de trabajo en esta época.

En enero de 1984, Antonio Brosed informa a la Asamblea General de la SEFM de que los textos de los *Procedimientos recomendados para la dosimetría de fotones y electrones de energías comprendidas entre 1 MeV y 50 MeV en radioterapia de haces externos*, y las *Normas para la determinación de dosis absorbida en agua, para radiación gamma de cobalto-60, partiendo de medidas realizadas en aire y unidades de exposición*, están listos. Se publicarán ese mismo año y, por razones que no requieren explicación, nunca nos referimos a ellos por su título completo, sino que les llamamos “El protocolo”. El éxito internacional de este trabajo fue importante y constituye, a mi juicio y al de muchos de nuestros colegas, uno de los hitos históricos de nuestra Sociedad. Este grupo de trabajo, sus informes y las campañas de calibración que se realizaron en los hospitales y que homogeneizaron la práctica en un aspecto fundamental de la dosimetría física en radioterapia, pueden emplearse como arquetipos del espíritu y la razón de ser de los primeros grupos de trabajo de la SEFM.

Al trabajo técnico de este y otros grupos, se sumaba la disposición personal de todos para prestar ayuda a los compañeros que la necesitaran. Uno de nuestros colegas más admirado y querido, José Pérez Calatayud, me ha referido muchas veces que lo mejor de nuestra Sociedad es la capacidad y disposición para compartir experiencias y conocimientos con cualquier colega, que él las ha encontrado siempre; él mismo, y esto lo digo yo, ha sido uno de nuestros colegas que con más generosidad ha practicado esta forma de ser. Creo, sin temor a equivocarme, que esta generosidad, todavía hoy, es otra de nuestras señas de identidad como colectivo.

Así que, podríamos decir, que los primeros del año de la Sociedad supusieron una preocupación constante por establecer una forma de trabajo común, que eliminase la heterogeneidad en cuanto al conocimiento y la aplicación de aquello que tenía que ser común a la práctica de nuestra profesión. Bien es verdad que hubo que esperar otros 15 o 20 años para que se homogeneizasen también el instrumental o los recursos, pero el establecimiento, como objetivo de la Sociedad, de la necesidad de recopilar el conocimiento y la forma de aplicarlo de manera protocolizada se gestó en esta época. A la creación de esta comisión, que se disolvió definitivamente en 1997, siguió la de otras que pueden ver en las figuras y que trabajaron en esta línea: en 1983 se encargó a M^a Cruz Paredes la constitución de una comisión para estudiar la situación de la creación de los servicios de protección radiológica y elaborar un informe, y a M^a Cruz Lizuaín que formase un grupo para un “protocolo de dosimetría en curieterapia” al estilo del protocolo de dosimetría de haces externos.

Quiero también destacar el trabajo desarrollado a partir de 1979 por el Comité de Docencia sobre la Física Médica en las Facultades de Medicina y Odontología, que tiene como resultado

la publicación, en 1989, del informe *Objetivos docentes de Física Médica* (Facultades de Medicina). Era esta una cuestión muy importante que la Sociedad de aquellos años supo identificar y abordar, y que nos muestra la coexistencia en su seno de esos dos mundos, el hospitalario y el universitario, que en aquella época estaban aproximadamente equilibrados en lo que se refiere al número y contribución de sus integrantes, y que hoy está completamente descompensado por la enorme proporción de socios que desarrollan su labor en los hospitales.

La relevancia que, con esfuerzo, adquirió en el mundo académico la asignatura de Física Médica tuvo en aquella época una influencia determinante en el desarrollo de la especialidad sanitaria y de la propia Sociedad; con el transcurso de los años, y una vez conseguido el reconocimiento de la profesión, a pesar de los ejemplos de éxito de la colaboración entre las universidades y los hospitales que son hoy motor de buena parte de la investigación en nuestra área, el número de plazas académicas asociadas a la Física Médica y su nivel han ido disminuyendo. Es este un problema del que se habla poco y que, al menos, quiero mencionar en este contexto para resaltar la importancia que tiene para nuestra profesión la presencia de nuestra área de conocimiento en las universidades. Creo, por tanto, crucial que se fomente y facilite entre nuestros jóvenes profesionales el desarrollo de una carrera académica.

En este punto, cronológicamente nos situamos en 1987, es de gran relevancia a mi juicio la aparición del Boletín como publicación periódica regular de la SEFM. En el Boletín, entre otras cosas, se informa de las actividades de los grupos de trabajo. No sería menester decir, aunque lo hago, que esta publicación fue el germen de la actual *Revista de Física Médica*, cuyo primer número apareció en el año 2000. Pero la idea de hacer un boletín ya se lee en un acta de 1975 y su creación se produce en 1979, aunque no he tenido acceso a ninguno de los que apareció en esa época; es otra muestra más de la atinada visión de los fundadores y los primeros miembros de la Sociedad que, como suele acontecer, tardó en cuajar. Y creo que resulta oportuno mencionar también ahora que, en este período, mediados de los años 80, aparece formalmente en las actas la preocupación por dar a conocer las actividades de la Sociedad y de los profesionales de la física médica en los medios de comunicación. Todavía hoy existe ese déficit para nuestra profesión, y la comunicación con la sociedad en su conjunto sigue constituyendo una fuente de inquietud importante para nuestro colectivo, por lo que resulta esencial contemplarla como una de las líneas estratégicas de la SEFM.

1964

Primeros físicos de hospital en España

Pilar Olivares, M^a Cruz Paredes y Caridad Borrás

1975

Reunión de la Gestora.

Se plantea la creación de un boletín que aparecerá en 1979.

1974

Nacimiento de la SEFM

“ Establecer grupos de trabajo para realizar tareas sobre temas de carácter científico, profesional o docente, dentro del campo de la Física-Médica.

“..., los fines de la Sociedad son: "a) Crear y fomentar el desarrollo de la especialidad y promover la creación de puestos de trabajo en España, así como realizar las gestiones oportunas acerca de las autoridades competentes para el establecimiento de la "carta profesional". - b) Ayudar a sus socios en sus problemas científicos, de trabajo y profesionales.- c) Fomentar y mantener la unión, conociendo...



1977

I Symposium Nacional de Física Médica

Madrid, 26-30 Septiembre 1977



1979

17 feb. asamblea (23 asistentes).

21 jun. Asamblea en Jaca.
94 miembros.

26 jul. Creación de la Comisión de Dosimetría en Radioterapia (CDR), la Comisión de Docencia y una comisión para un sistema de acceso como el de los médicos.

1983

10 sep. Reunión de San Sebastián.

1980

Fundación de la EFOMP

La SEFM es una de las sociedades fundadoras.



1984 ☆

Acaban las tareas iniciales de la CDR

Pedro Andreo Presenta en Jerusalén el "protocolo".



Creación de la especialidad

1986

Las reuniones de la SEFM cambian su denominación. Congreso de Badajoz.

Primer contacto con ALFIM



1988

Anuncios en el boletín

Germen de la colaboración de los miembros asociados

1987

Comienza el boletín en su formato regular. Informan periódicamente sobre las actividades de los grupos de trabajo.

Suplemento del "Protocolo de dosimetría".

Programa Especial de Protección Radiológica del INSALUD"



1989

Se publica el informe "Objetivos docentes de Física Médica (Facultades de Medicina)"

LA DÉCADA DE LOS 90. EL RECONOCIMIENTO PROFESIONAL

Los años 90 fueron también muy ricos en acontecimientos relevantes para la historia de la Sociedad Española de Física Médica. Quisiera destacar del inicio de la década los hechos que dieron lugar a la publicación *SEFM, 1/1991* "Informe del accidente ocurrido en el acelerador lineal de electrones en el Hospital Clínico de Zaragoza entre los días 7-20 de diciembre de 1990". Sin duda, este accidente y sus circunstancias influyeron en el aumento de la presencia de físicos en los hospitales y en la creación de la especialidad de Radiofísica Hospitalaria unos años más tarde. También se celebra en aquellos años un primer Congreso Franco Español (no tengo noticias de que se haya hecho un segundo) y, en 1990, las primeras Jornadas sobre Protección Radiológica Hospitalaria de Jarandilla de la Vera que, en un formato ciertamente singular y productivo, han continuado hasta nuestros días. De todos estos hechos se dan más detalles en algunas de las contribuciones de este libro.

Detengámonos un poco en el año 1992, especial por muchas cosas para España y que también podemos tomar como referencia para la SEFM. En este momento ya están creados el mencionado Comité de Dosimetría en Radioterapia, dirigido por Antonio Brosted; el Comité de Dosimetría Clínica en Radioterapia de Haces Externos, dirigido por M^ª Cruz Lizuáin; el Comité de Control de Calidad en Medicina Nuclear, dirigido por Rafael Puchal (publica su primer protocolo en 1999), y el Comité de Control de Calidad en Radiodiagnóstico, dirigido por Eliseo Vañó (publica el primer protocolo en 1996). Son "comités", pero se constituyen en verdaderos grupos de trabajo que tienen como objetivo generar protocolos de práctica profesional. A estos grupos se suman la Comisión para el Reconocimiento de la Especialidad de Física Médica, coordinada por M^ª Cruz Paredes (obsérvese el nombre); la Comisión Mixta AERO/SEFM (la AERO, Asociación Española de Radioterapia y Oncología, cambió su nombre años después por SEOR, Sociedad Española de Oncología Radioterápica), y el grupo para la elaboración del Manual de protección radiológica del INSALUD (Instituto Nacional de la Salud, disuelto en 2002 tras la creación de las consejerías de salud de las comunidades autónomas), coordinado por Emilio Casal. Casi todos estos grupos o comités se hacen en colaboración con otras sociedades; ya se tenía clara la visión de cuáles eran las áreas fundamentales en las que había que ocuparse, también la visión de que este trabajo tenía que hacerse en colaboración.

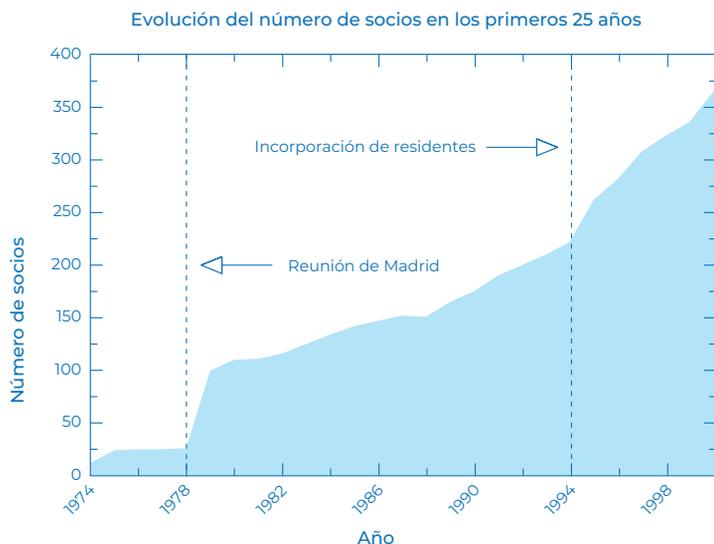
Las colaboraciones con otras sociedades y organizaciones continuaron y se han ido incrementando con el tiempo; creo que debemos sentirnos muy satisfechos de ello. Ciertamente, el trabajo en común de esta naturaleza genera la necesidad de resolver discrepancias y abordar ciertas cuestiones prácticas que, en ocasiones, pueden resultar molestas; pero, no me cabe duda, de que es algo valioso en extremo que debemos cuidar y fomentar. En las reseñas del tercer boletín del año 1992 no aparece distinción de los socios que pertenecen a la SEPR y la SEFM en la información sobre los grupos conjuntos de ambas sociedades. Es esta una práctica que se ha continuado hoy en varios casos y un indicativo de una cuestión de gran calado, la proximidad en algunos aspectos de las dos sociedades que merece la pena abordar; aunque no es este el lugar para reflexionar en profundidad sobre ello, apuntaré que, a mi juicio, se debería abrir un debate sobre la conveniencia de una

fusión que aglutinase en una sola sociedad a todos los que nos dedicamos a la física médica, que, naturalmente, incluye entre sus cometidos la protección radiológica hospitalaria.

Empezamos a ver en los boletines una reseña permanente de los grupos de trabajo de la SEFM y este momento puede señalarse como representativo del cambio de la situación inicial a la que hacíamos referencia y que, paulatinamente, evoluciona. Los grupos, comisiones, comités iniciales de la SEFM (con esa denominación vacilante) se encargan de cuestiones generales de gran calado por la falta de definición de la profesión y las responsabilidades de los físicos médicos, la heterogeneidad de la práctica profesional y el nivel de los diferentes centros; hay una gran necesidad de documentación técnica, inexistente en nuestra lengua. Esto resultará fundamental en nuestro desarrollo histórico. Al final de la década, la situación a este respecto es completamente diferente y, por ello, los grupos de trabajo se ocuparán a partir de entonces de tareas más concretas en las diferentes áreas de la profesión, aunque, naturalmente, todavía haya aspectos globales a los que debe atenderse.

En el año 1994 el Boletín presenta dos novedades muy importantes: primero, aparecen artículos científicos y, por lo tanto, podemos considerarlo ya el germen de nuestra actual revista; segundo, aparecen cuatro empresas como miembros asociados. Ya en el año 1988 se insertaron en el boletín anuncios de casas comerciales, y esto marcó el preludio de una relación clave para la Sociedad Española de Física Médica que se formalizará más tarde con la aparición de los *miembros asociados*, tan importantes para el sostenimiento de la Sociedad y de sus actividades. Y, hablando de sustento económico, no está de más recordar aquí que, hasta bien entrados los años 80, los miembros de la Junta Directiva y el resto de personas que trabajaban para la Sociedad no tenían más fuente de financiación que sus propios recursos. La cuota inicial que aportaban los socios era de 1000 pesetas, 6 euros de los actuales.

Como se ha mencionado, además de los grupos que trabajaban en aspectos técnicos, había grupos que tenían que ver con las cuestiones profesionales, como la mencionada Comisión para el Reconocimiento de la Especialidad de Física Médica; sus integrantes y otros muchos profesionales, consiguieron el que ha sido destacado por la mayoría de los socios como el hito más importante de la historia de nuestra Sociedad: el reconocimiento de la especialidad de Radiofísica Hospitalaria. Esto se completa con la constitución de la Comisión Nacional de la especialidad que, hasta hoy, ha tenido cinco presidentes; los cuatro primeros mujeres. Este reconocimiento profesional nos situó al mismo nivel que el resto de las especialidades sanitarias, lo que, todavía hoy, no tiene parangón en prácticamente ningún otro país del mundo. No podremos agradecer lo bastante este hecho a todos los que lo hicieron posible, por su esfuerzo que, combinado seguramente con una situación adecuada, nos llevó hasta donde estamos hoy. Pues no solo fue preciso realizar cuantos informes técnicos se creyeron necesarios, sino buscar los apoyos adecuados en las administraciones que tenían la capacidad de realizar lo que se pretendía. En los asuntos humanos de esta naturaleza, pocas veces se alcanzan los objetivos planteados atendiendo de manera exclusiva a los argumentos y las capacidades técnicas.



Así, la primera convocatoria formal de plazas para residentes, 13 para otras tantas unidades docentes que se habían acreditado, se hace en el año 1993; el examen se realiza en enero de 1994 y la incorporación de los residentes en la primavera de ese mismo año. Bien es verdad que habían existido otras convocatorias para residentes, pero esta es la primera convocatoria formal de acuerdo con el programa general de formación especializada en todo el territorio español. En 1997, coincidiendo con el final de período de formación de esa primera promoción, aparece el Real Decreto 220/1997, de 14 de febrero, por el que se crea y regula la obtención del título oficial de Especialista en Radiofísica Hospitalaria, hoy derogado. También en esa época, entre los años 1997 y 1999, aparecen los reales decretos de garantía de calidad en medicina nuclear, radioterapia y radiodiagnóstico, con lo que el sustento legal de nuestra profesión se hace muy sólido y despeja el camino para una práctica profesional madura que puede ignorar, en una buena medida, los problemas laborales de carácter general.

Si nos situamos a mediados de la década de los 90, podemos hacer una sencilla comparación de la situación de entonces con la actual. Hace tres décadas apareció el Real Decreto del Radiofísico, y hoy estamos luchando por la adaptación y renovación del programa formativo de la especialidad y las exigencias para el acceso a la residencia; entonces aparecieron los reales decretos de calidad y hoy están siendo actualizados. Se está produciendo, por tanto, una revisión de la normativa que nos afecta, y esto está suponiendo un aumento de nuestras competencias y atribuciones en el área hospitalaria, que afecta directamente al alcance de nuestro trabajo. Entonces nació una profesión, con todo lo que esto significa, y hoy se redefine y revisa de algún modo; esto nos plantea retos importantes, incluso los relacionados con nuestra posición en el contexto de las profesiones sanitarias, de indudable alcance y trascendencia.

Podemos resumir así diciendo que, a finales de la década de los 90, las cuestiones técnicas y el sustento legal de nuestra profesión están muy bien definidos, aunque no tenemos todavía una gran homogeneidad en el equipamiento y en los medios disponibles para realizar nuestro trabajo; esto necesitará, al menos, una década más.

1990

**Primeras Jornadas
de Jarandilla de la Vera**

Accidente radiológico
del Hospital Clínico de Zaragoza
7-20 diciembre 1990

1992

**Congreso Franco-Español
de Física Médica, Biarritz.**

Reunión de Jarandilla de la Vera

1991

Comités de Control de Calidad
en Radiodiagnóstico y de Control
de Calidad en Medicina Nuclear.

1993

**1ª Convocatoria de residentes.
Primera convocatoria
RFIR – 13 plazas**

Examen 19 de enero de 1994;
incorporación de residentes en la
primavera de 1994.

Situación en 1992

Comité de Dosimetría en Radioterapia (CDR)

Antonio Brosed (presidente)

Vocales: Juan Gultresa, Pedro Andreo, Diego Gómez, Antonio Brosed, Javier Vivanco, Celestina Serrano, José Luis Mincholé

Este comité se disuelve definitivamente en 1997.



Comité de Dosimetría Clínica en Radioterapia de Haces Externos (CDCRHE)

M^ª Cruz Lizuain (presidenta)

Vocales: Pedro Fernández Letón, Miguel Melchor, Carmen Sáez, Enrique de Sena

Comité de Control de Calidad en Medicina Nuclear (CCCMN)

Con la SEPR y la SEMN

Rafael Puchal (presidente)

Vocales: Natividad Ferrer, Josep M Martí, Raquel Barquero, Javier Luis Simón, M^ª Luisa Ramírez, Ana Blanes, Marina Téllez, José Miguel Delgado

Se publica el primer protocolo en 1999

Comité de Control de Calidad en Radiodiagnóstico (CCCR)

Con la SEPR

Eliseo Vañó (coordinador), Eduardo Guibelalde (secretario)

Vocales: Manuel Alonso, Alfonso Calzado, Margarita Chevalier, Luciano González, Ignacio Hernando, Arturo Méndez, Pilar Penco, Pedro Ortiz, Pedro Rodríguez

Se publica el primer protocolo en 1996

Comité de Docencia (CD)

Trabajo desarrollado entre 1979 y 1989 sobre la Física Médica en las Facultades de Medicina y Odontología.

Se publica el informe "Objetivos docentes de Física Médica (Facultadesde Medicina)" en 1989

Comisión para el reconocimiento de la especialidad de Física Médica

M^ª Cruz Paredes (coordinadora)

Participantes: Montserrat Ribas, Miguel Melchor, J Pedro Fernández Letón, Celestina Serrano

Comisión Mixta AERO / SEFM

Con AERO

Representantes SEFM: Miguel Ángel López Bote y Manuel Gómez Palacios.

Elaboración del Manual de Protección Radiológica del INSALUD

Con SEPR, coordinado por Emilio Casal. Editado en 1993.

Participantes: Manuel Alonso, Manuel Fernández Bordes, Ignacio Hernando, M^ª Jesús Manzananas, Marina Téllez, Bonifacio Tobarra.



1994

En el número 2 del boletín trimestral de este año aparecen los primeros artículos científicos. El boletín se convierte en el germen de la *Revista de Física Médica*.

A partir de este número del boletín se incluyen artículos científicos. Aparecen los Miembros Asociados.

1995

1994-1995 Entrevistas SEFM/SEPR con las Direcciones Generales de Sanidad y Educación.

Ya existe un borrador del Real Decreto del Radiofísico.

Constitución de la Comisión Nacional de Radiofísica Hospitalaria

21 de noviembre de 1995

M^a Cruz Paredes García (presidenta) (Ministerio de Sanidad)

Juan José Peña Bernal (secretario) (Ministerio de Sanidad)

Pilar López Franco (Ministerio de Sanidad)

Montserrat Ribas Morales (Ministerio de Sanidad)

Luis Carreras Delgado (Ministerio de Educación)

Eliseo Vañó Carruana (Ministerio de Educación)

Mercedes Bezares (Ministerios de Sanidad / Educación)

Pilar Olivares Muñoz (Colegio Oficial de Físicos)

Juan Amador Vela (Colegio Oficial de Químicos)

Pedro Fernández Letón (SEFM)

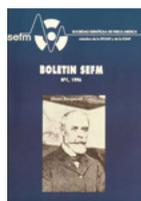
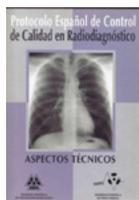
Manuel Fernández Bordes (SEPR)

Presidentes desde su inicio:

M^a Cruz Paredes (1995), Montserrat Ribas, María Luisa España, Esther Angulo y Jaime Martínez.

1996

Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico



Prof. Joseph Rotblat



1998

Ayudas de la SEFM para cursos y congresos: 24 ayudas por un total de 1 millón de pesetas.

Ter Congreso Iberoamericano y del Caribe de Física Médica



Bartolomé Ballester, Pedro Galán, Juan J Peña y Bonifacio Tobarra.

Normativa sobre creación y funcionamiento de los grupos de trabajo.

BOE RD Calidad en RT.

1997 ☆

Publicación del RD del radiofísico – hoy derogado.

BOE RD Calidad en MN.

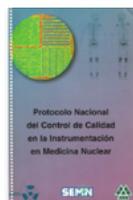
Normas para los cursos de formación continuada de la SEFM.

1999

Sistematización del sistema de cursos de formación continuada.

Creación de nuevos grupos de trabajo.

BOE RD Calidad en RD



LA DÉCADA DE LOS 2000. LA FORMACIÓN Y LA ESTRUCTURA DE LA SOCIEDAD

La década de los 2000 será la de la consolidación de la estructura de la Sociedad tal y como, en lo esencial, la conocemos hoy; también la de la formación, otra de las señas de identidad de la SEFM. Esto se debió al establecimiento de un programa de formación continuada, al tiempo que se trabajaba para crear un registro de profesionales; a la regulación del modo en que se constituyen y funcionan los grupos de trabajo y, finalmente, a la creación de las comisiones permanentes de la SEFM.

El año 2000 comienza con el alumbramiento de la *Revista de Física Médica*, tan importante para la SEFM, a la que se dedica un apartado completo de este libro del cincuentenario; en ella, junto a los artículos científicos, se encuentra un buen registro de las actividades de la Sociedad y los nombres de sus protagonistas.

En el año 2001 se programan, por primera vez bajo esa denominación y alcance, cuatro cursos de formación continuada; serán seis en 2002. En el otoño de 2004 tiene lugar la primera edición del curso Fundamentos de Física Médica en Baeza, fruto de la colaboración de la Sociedad Española de Física Médica y la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA); la segunda será en febrero de 2006 y, en esas fechas invernales, se viene celebrando hasta ahora. Los Cursos de Baeza son un extraordinario producto de la SEFM cuyo valor es difícil de expresar con justicia; tanto su singular utilidad como herramienta para la formación de nuestros jóvenes profesionales, como su capacidad para crear relaciones profesionales y humanas perdurables, hacen un desusado bien a nuestro colectivo.

El equipo que hizo posible todas estas actividades de formación trabajó extraordinariamente bien, lo hizo bajo la entregada y eficazísima dirección de Teresa Eudaldo, que en otro capítulo de este libro menudea en los detalles de ese quehacer. La fotografía que acompaña a este texto la muestra, en un montaje que he hecho yo mismo y en el que he añadido algunos elementos a partir de otras fotografías, en el patio de entrada de la Residencia de Baeza. La columna sirve para tapar oportunamente a un señor de tamaño considerable que la acompañaba en la fotografía original, y que retrata el momento en que Teresa fue nombrada Miembro de Honor de la European Federation of Organisations for Medical Physics (EFOMP).



Teresa Eudaldo en Baeza (composición)

En 2009, y en Alicante, tuvo lugar el primer Congreso Conjunto SEFM-SEPR; su presidente fue Bartolomé Ballester, que había recibido un granado de manos de Diego Burgos, presidente del último congreso que la SEFM celebró en solitario, en Granada, y entregó un naranjo al presidente del Congreso Conjunto de Sevilla, que se celebraría en 2011, Miguel Herrador. Entonces era costumbre, o lo fue durante algunos años, que el presidente del congreso que se estaba celebrando entregara un árbol, usualmente representativo del lugar, a la persona que tendría que encargarse de la dirección del siguiente congreso. Todavía hoy se realizan los congresos conjuntos, con un éxito cada vez mayor en participación, aunque han dejado de regalarse árboles.



Portada del libro de resúmenes del Congreso Conjunto de Alicante

En lo que se refiere a los grupos de trabajo, se van creando muchos a lo largo de estos años, propios de la SEFM o en conjunto con otras sociedades. Esto, junto con lo mencionado ya sobre la actividad en esta década, da una clara idea del tremendo impulso que tenía la Sociedad. En los gráficos y en la línea temporal de la historia de la sociedad que se muestran en estas páginas, podemos ver el número de grupos activos cada año junto con los grupos que se crean, con la indicación de su coordinador o coordinadora.

SITUACIÓN INICIO DÉCADA 2000

Grupo de Braquiterapia.

José Pérez Calatayud.

Grupo sobre Sistemas de Planificación en Radioterapia.

José Miguel Delgado.

Grupo sobre Radiobiología Clínica.

Damián Guirado.

Medios Humanos en Radiofísica para Radioterapia.

Javier Vivanco Parellada

Traducción de informes ICRU (50, 60, 62).

Manuel Vilches Pacheco.

Diego Burgos Trujillo.

Medios Humanos en Radiofísica para RD y MN.

Raquel Barquero.

Grupo de Dosimetría Interna.

Raquel Barquero Sanz – Con la SEPR y la SEMN.

Protocolo de Control de Calidad en Radiodiagnóstico.

Eliseo Vañó – Con la SEPR.

Protocolo de Control de Calidad en Medicina Nuclear.

Marina Téllez de Cepeda – Con la SEPR y la SEMN.

2000

Nacimiento

Revista de Física Médica



2001

Extenso programa de formación continuada.

4 cursos

4 cursos en 2001

Radiocirugía. 5-8 febrero, Baeza. Luis Núñez.

Garantía de Calidad en TC. 21-24 febrero, Reus. Alfonso Calzado, Bonifacio Tobarra.

Determinación de la dosis absorbida en radioterapia externa con haces de fotones y electrones. 10-12 mayo, Barcelona. Araceli Hernández, M^º Cruz Lizuaín.

Análisis y valoración de la película radiográfica. 11-14 julio, Salamanca. Belén Fernández, Eduardo Guibelalde.

2002

6 Cursos de formación continuada

Cursos formación continuada en 2002

Radiología Digital. 6-9 febrero, Santander.
Ignacio Hernando, Manuel Alonso.

Dosimetría in vivo en radioterapia externa. 8-11 mayo, Barcelona. Montserrat Ribas Morales.

Curso básico de anatomía para radiofísicos.
Junio, Sevilla. Juan Carlos Mateos.

Dosimetría en braquiterapia. Septiembre
Burjassot. José Pérez Calatayud.

Control de calidad de los programas de detección precoz del cáncer de mama. 23-26 octubre, Santiago de Compostela. Miguel Pombar.

Metrología y calibración en radiaciones ionizantes y en el área de la radiofísica hospitalaria. 11-15 octubre, Madrid. Antonio Brosed.

2004 ☆

Primera edición
del curso **Fundamentos
de Física Médica de Baeza**



2005

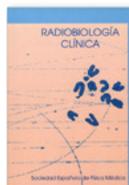
5 Grupos activos

Procedimientos recomendados
para la dosimetría de rayos
X de energías entre 20 y 150 keV
en radiodiagnóstico
Pedro Ruiz Manzano.

Cartera de servicios y gestión
Coral Bodineau Gil.

Mamografía digital
Margarita Chevalier del Río

Procedimientos de control de calidad
en aceleradores lineales
Carmen Pinza y Françoise Lliso



2006

4 grupos activos

Introducción a los procedimientos de control de calidad en radiología digital
Santiago Miquélez Alonso.

2008

5 grupos activos

Dosis absorbida de radiofármacos
Raquel Barquero Sanz



2007

5 grupos activos

Radioterapia guiada por la imagen
M^º Cruz Lizuain Arroyo.

2009

Primer Congreso Conjunto SEFM-SEPR – Alicante



5 grupos activos

Control de calidad de la instrumentación en medicina nuclear
Rafael Puchal Añé.

Dosimetría física y clínica en braquiterapia. Estado actual
José Pérez Calatayud.

LOS ÚLTIMOS 15 AÑOS

Cuando se inicia la década siguiente se acomete una tarea soberbia que culmina con la edición de los 10 libros que forman la colección Fundamentos de Física Médica. Este trabajo fue coordinado por Teresa Eudaldo, como directora de los Cursos de Baeza, y por Antonio Brosed, que editó la colección completa; en la elaboración de los libros participaron como autores los profesores de cada módulo y, también como editor del volumen correspondiente junto a Brosed, el coordinador del módulo. El primer volumen fue editado en el año 2011 y el último en 2018.

También en esta época, como en otros aspectos de la vida social y económica, la *Revista de Física Médica* padeció una falta de liquidez, en este caso de originales para publicar; algo que sigue sucediéndonos de manera más o menos intensa en algunos momentos. Para paliar esta situación, al menos en parte, se decidió que los informes elaborados por los grupos de trabajo fuesen publicados en la *Revista de Física Médica*; por ello, la mayoría de los que han aparecido desde entonces pueden encontrarse en ella.

Entre los grupos de trabajo que se crearon en esta última etapa de la historia de la SEFM destacaría uno singular. Se trata del Grupo de Pruebas de Aceptación en Radiodiagnóstico. En este grupo confluyen las sociedades científicas (SEFM, SEPR y SERAM) y la industria (FENIN, Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria) para resolver algunos problemas que tenemos en nuestra práctica profesional habitual, de modo que cada uno aporta lo que le es propio. La relación entre sociedades científicas e industria permite enriquecer el alcance y la aplicación de las recomendaciones de los grupos de trabajo en los que esta colaboración es posible.

En los últimos quince años de historia de la Sociedad, excepción hecha del problema asociado a la actualización del programa formativo y las vías de acceso a la especialidad de radiofísica hospitalaria, que ya mencioné y que volveré a considerar más tarde, vemos un florecimiento de las actividades de una SEFM madura en la que se hacen algunos ajustes sobre el esquema básico de su estructura y forma de funcionamiento.

En primer lugar, en 2016, se incluyen como socios los técnicos superiores en Radioterapia y en Imagen para el Diagnóstico que desarrollen su actividad profesional en el área de la física médica, aunque no tienen capacidad de voto ni pueden participar en la elección de los miembros de la Junta Directiva. En los últimos años se ha potenciado la presencia de los técnicos en la SEFM, inicialmente muy escasa, a través de la realización de actividades de formación específicas para este colectivo y la creación del primer grupo de trabajo en el que se integran los técnicos superiores.

También, en 2019, se constituye el Grupo CT, precursor del Grupo de Jóvenes de la SEFM; dos años más tarde se definen sus órganos de representación e interlocución con la Junta Directiva, se establece la presencia de un miembro joven en todos los grupos de trabajo de la Sociedad y se crean las Jornadas Curie que, organizadas por el Grupo de Jóvenes de la SEFM, se hacen coincidir con la celebración del Día Internacional de la Física Médica.

La pandemia de la COVID-19 produjo una perturbación importante de las actividades de la Sociedad; aunque en ningún modo comparable a la tragedia que supuso en los órdenes más importantes de la vida. Se hizo tópico en esta época aludir a las dificultades vividas como consecuencia de la pandemia en todos los ámbitos; sin embargo, esta adversidad ofreció también una gran oportunidad que nos permitió encontrar modos de trabajo

que cambiaron los métodos de formación y la manera de realizar nuestros congresos y reuniones. Hoy el grueso de nuestras actividades de formación y reuniones de trabajo se realizan de manera telemática, lo que produce una importante cantidad de material perdurable en el repositorio digital de la Sociedad.

Por otra parte, a las tres comisiones permanentes de la SEFM, Docencia, Científica y de Deontología y Asuntos Institucionales, se añade en 2022 una cuarta, que había sido creada un año antes, la Comisión de Seguridad del Paciente, con el objetivo de reforzar el trabajo de la Sociedad en esta área. En este período también aparece una publicación relevante de los últimos años: el Código Bioético de la Sociedad Española de Física Médica, elaborado por la Comisión de Deontología y Asuntos Institucionales, que supone una evolución importante, por su alcance y perspectiva, del Código Deontológico de la SEFM.

El aumento del número de comisiones permanentes y la presentación del Código Bioético se formalizaron en la I Reunión Bienal de la SEFM, celebrada en Bilbao en noviembre de 2022; por un giro del destino, seguramente intencionado, habíamos vuelto a llamar reunión a una cita importante de nuestra sociedad. En los días en que escribo este texto, se está desarrollando la II Bienal en Córdoba, en la que se ha programado un acto para la celebración del cincuentenario de la Sociedad. Este tipo de reuniones pretenden, en los años en que no se celebra el Congreso, ser el foro donde el conjunto de la SEFM haga una reflexión introspectiva, más allá de los aspectos científicos que se tratan en otras citas, sobre las actividades que nos atañen y nuestra organización; así como fomentar la implicación y el trabajo de los miembros más jóvenes en las tareas de la SEFM.

Además, en 2023, y tras su aprobación por parte de la Asamblea General, se crea el puesto de gerente en la SEFM con las siguientes responsabilidades: la implementación del plan estratégico de la SEFM, el apoyo al tesorero o tesorera para la supervisión financiera de las cuentas de la SEFM, la coordinación e interlocución con la Secretaría Técnica, la interlocución con los miembros asociados de la SEFM (casas comerciales), el análisis y planificación de las actividades de la Sociedad, el apoyo al secretario o secretaria en la custodia y ordenación de la documentación de la SEFM, así como la iniciativa en la captación de recursos financieros. En octubre de 2023 se incorporó el nuevo Gerente de la SEFM, Carlos Castell, que lleva realizando las funciones indicadas hasta ahora.

No he mencionado hasta el momento los aspectos relacionados con las colaboraciones internacionales de la SEFM, y debo hacerlo, porque han tenido importancia a lo largo de nuestra historia, aunque de manera intermitente y desigual si atendemos a los diferentes escenarios en los que se han producido esas colaboraciones.

La SEFM fue admitida en la IOMP (International Organization for Medical Physics) el 18 de agosto de 1979. La colaboración entre ambas organizaciones, aunque se ha producido y continuado hasta hoy, podría calificarse de puramente formal en los aspectos esenciales. Anualmente, y coincidiendo con el Día Internacional de la Física Médica, esta colaboración está más presente por la difusión de las actividades que organiza la IOMP. Los representantes de la SEFM en la IOMP han participado en diferentes congresos y reuniones e, incluso, ha existido un intento reciente para organizar la International Conference of Medical Physics que no fructificó.

La SEFM fue cofundadora de la EFOMP (European Federation of Organization for Medical Physics), que nació en 1980, y las relaciones entre ambas organizaciones han sido, a pesar de su intermitencia en intensidad y alcance, más fructíferas. El Congreso de Tenerife de 1993, noveno de la SEFM desde que se organizase la Primera Reunión en Madrid, fue también el tercero de la EFOMP; desde 1987 hasta 2014, la EFOMP colaboró con las sociedades

nacionales que la integran para organizar la European Conference of Medical Physics, que, en 2016 y en Atenas, se transformó en el European Congress of Medical Physics (ECMP). Por segunda vez, la SEFM organizará junto con la EFOMP otro Congreso Europeo de Física Médica (ECMP); Valencia será la sede del 6th ECMP en el año 2026.

Creo que pueden destacarse, en la colaboración entre la EFOMP y la SEFM, dos etapas especialmente significativas. La primera corresponde a la década del 2000; con la puesta en marcha del programa de formación continuada y el registro de profesionales, se trabajó intensamente en la acreditación de la profesión en España de acuerdo con el esquema establecido por la EFOMP y se alcanzó la aprobación perseguida, que fue renovada más tarde. Tenemos una descripción detallada de este trabajo en la contribución de Teresa Eudaldo incluida en este libro. La segunda etapa ha tenido lugar durante los últimos años, con una participación enérgica en las actividades de la EFOMP que se refleja en un incremento significativo de representantes en todas sus comisiones y grupos de trabajo. Sin embargo, en lo que atañe a la aprobación de los profesionales en el esquema europeo hemos sufrido un retroceso y, actualmente, no se cumplen los requisitos de la EFOMP para acreditar el esquema de registro profesional español; la exigencia de poseer un máster en Física Médica y la ampliación del período de residencia de tres a cuatro años para nuestros especialistas son condiciones imprescindibles para conseguir esa acreditación.

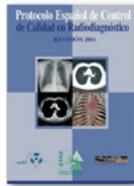
En lo que atañe a las relaciones con las organizaciones de física médica de Lationamérica, particularmente con ALFIM, también han sufrido de esa intermitencia a la que nos referíamos antes: han sido intensas en algunos períodos y débiles en otros. En 1999, la SEFM participó en el I Congreso Iberoamericano y del Caribe de Física Médica, pero no se ha vuelto a convocar una cita semejante hasta ahora, dado que el X Congreso Latinoamericano de Física Médica será también el II Congreso Iberoamericano y del Caribe de Física Médica, y se celebrará en La Antigua, Guatemala, durante el mes de marzo de 2025; naturalmente, con la participación de la SEFM. Recientemente se ha formalizado un acuerdo de colaboración entre la ALFIM y la SEFM que expresa el compromiso de estrechar e intensificar las áreas de trabajo comunes de ambas sociedades.

2010

6 grupos activos

Revisión del Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico

Manuel Alonso. SEFM/SEPR/SEMN



2012

7 grupos activos

Radioterapia de Intensidad Modulada (IMRT). Luis Núñez.

Radioterapia Estereotáxica Corporal (SBRT). Juan Pedro Fernández Letón.

2011

Segundo Congreso Conjunto SEFM-SEPR – Sevilla

6 grupos activos



2013

3er Congreso Conjunto 19 SEFM- 14 SEPR – Cáceres

7 grupos activos



2014

6 grupos activos

Recursos Humanos en los Servicios de Radiofísica y Protección Radiológica. José Antonio Terrón León



Fundamentos de Física Médica

2011 - 2018

- Volumen 1 | Medida de la radiación
- Volumen 2 | Radiodiagnóstico: bases físicas, equipos y control de calidad
- Volumen 3 | Radioterapia externa I. Bases físicas, equipos, determinación de la dosis absorbida y programa de garantía de calidad
- Volumen 4 | Radioterapia externa II. Dosimetría clínica, algoritmos de cálculo, sistemas de planificación y control de calidad
- Volumen 5 | Braquiterapia: bases físicas, equipos y control de calidad
- Volumen 6 | Medicina nuclear: bases físicas, equipos y control de calidad
- Volumen 7 | Protección radiológica hospitalaria
- Volumen 8 | Radiobiología y principios de Oncología
- Volumen 9 | Radiaciones no ionizantes I. Ultrasonidos. Bases físicas, equipos y control de calidad
- Volumen 10 | Radiaciones no ionizantes II. Resonancia magnética. Bases físicas, equipos y control de calidad



2015

4º Congreso Conjunto
20 SEFM- 15 SEPR – Valencia
5 Grupos activos



2017

5º Congreso Conjunto
21 SEFM-16 SEPR – Girona



5º CONGRESO CONJUNTO
21 SEFM / 16 SEPR
13-16 Junio de 2017. GIRONA.
La radiación: progreso y salud



5 Grupos activos

2016

6 Grupos activos

Incorporación de los técnicos a la SEFM

2018

5 Grupos activos

2016

Dosimetría Clínica en Braquiterapia Ginecológica de Cérvix. José Pérez Calatayud.

Evaluación y Seguimiento del Protocolo de Control de Calidad en Medicina Nuclear. Carlos Montes Fuentes.

2017

Tomosíntesis de mama. Margarita Chevalier del Río. Con la SEPR y la SEDIM.

Pruebas de Aceptación de Equipos de Diagnóstico por la Imagen. Con FENIN, SEPR y SERAM. Rosa Gilarranz, Fernando Sierra y José Luis Carrasco.

Hipertermia en Oncología. Félix Navarro Guirado. En colaboración con SEOR.

2019

**6° Congreso Conjunto
22 SEFM- 17 SEPR – Burgos**

8 Grupos activos



2019

Recomendaciones para la gestión de las pausas en los tratamientos en radioterapia (en colaboración con SEOR). Gustavo Pozo y José M de la Vega.

Registro de Dosis a Pacientes en Exploraciones Radiológicas (en colaboración con la SEPR y la SERAM). Santiago Miquélez.

Radioterapia Adaptativa. Rafael García Mollá.

Radioterapia Guiada por Superficie. Benigno Barbés Fernández.

Infografías. Fernando Caudepón.

2020

Control de Calidad de Aceleradores Lineales de Uso Médico. Françoise Lliso.

Control de Calidad de Sistemas de Planificación de tratamientos. Alejandro García Romero

2020

9 Grupos activos



2021

**7° Congreso Conjunto
23 SEFM- 18 SEPR - Online**



I Jornada Curie - Valencia

8 Grupos activos

2022

**1ª Reunión bienal de la SEFM +
II Jornada Curie - Bilbao**



9 Grupos activos

2023

**8º Congreso Conjunto
24 SEFM- 19 EPR – Oviedo**



**III Jornada Curie + V Jornada
Unidades Docentes - Madrid**

12 Grupos activos

2021

Procedimientos recomendados para la dosimetría de pacientes en tratamientos de radioterapia metabólica con Lu-177. Pablo Mínguez.

Revisión del protocolo español de control de calidad en radiodiagnóstico (en colaboración con: SEPR, SERAM). María Luisa Chapel Gómez.

Información e instrucciones que deben recibir los pacientes que están sometidos a tratamiento o diagnóstico con radionucleidos. Instrucciones que deben seguir los cuidadores de pacientes que han sido sometidos a tratamiento o diagnóstico con radionucleidos (en colaboración con: SEPR, SEMNiM). José Antonio Terrón. Florencio Javier Luis Simón.

2022

Revisión del plan y de los registros de tratamiento en radioterapia. María Pinto Monedero y Cristina Moreno Saiz.

Aplicación del modelo lineal-cuadrático en la combinación de radioterapia e hipertermia (en colaboración con: SEOR). Félix Navarro y Rafael Guerrero Alcalde.

Comisión mixta SEOR-SEFM para la elaboración de recomendaciones sobre la implementación de la protonterapia en España.

2023

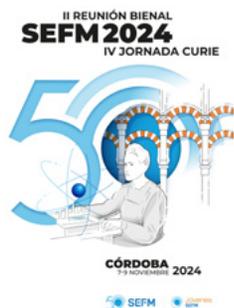
Evaluación del Residente de Radiofísica Hospitalaria. Ana M Tornero López.

Medios Humanos en Radiofísica Hospitalaria. José Antonio Terrón.

Dosimetría en Radiología Intervencionista (en colaboración con la SEPR). M^a Amor Duch Guillén, Roberto Sánchez Casanueva.

2024

II Reunión Bienal de la SEFM +
IV Jornada Curie - Córdoba



16 grupos activos

MEDALLAS DE ORO

José Pérez Calatayud (2023)
Pedro Fernández Letón (2020)
Montserrat Ribas Morales (2020)
Teresa Eudaldo Puell (2019)
Manuel Fernández Bordes (2017)
Eliseo Vañó (2015)
María Cruz Lizuain (2013)
María Jesús Manzananas (2011)
Carlos Enrique Granados (2008)
Cari Borrás (2003)
Antonio Brosed (2001)
María Cruz Paredes (2001)

EXPRESIDENTES

Damián Guirado (2020)
Marisa Chapel (2015)
Juan José Peña (2011)
Natividad Ferrer (2007)
Pedro Galán (2003)
Manuel Fernández Bordes (1999)
Bartolomé Ballester (1995)
Pedro Fernández Letón (1992)
Montserrat Ribas (1987)
María Cruz Lizuain (1983)
Santiago Millán (1979)
María Jesús Manzananas (1974)

2024

Funciones de los Técnicos superiores en el área de física médica. Julio Luis Martínez Valdivia y Sheila Ruiz Maqueda.

Medios humanos en Radiofísica hospitalaria

Evaluación del residente de radiofísica hospitalaria

Dosimetría en tratamientos con Lu-177

Control de calidad de sistemas de planificación de aradioterapia externa

Revisión del plan y de los registros de tratamiento en radioterapia

Control de calidad de aceleradores lineales de electrones de uso clínico

Grupo de tumores ginecológicos de la SEOR (Ginecor)

Revisión del protocolo español de control de calidad en radiodiagnóstico

Aplicación del modelo lineal-cuadrático en la combinación de radioterapia e hipertermia (con SEOR)

Pruebas de aceptación de equipos de diagnóstico por la imagen

Foro sobre protección radiológica en el medio sanitario

Comisión mixta SEOR-SEFM para la elaboración de recomendaciones sobre la implementación de a pronton terapia en España

Interrupción de tratamientos

SEFM-SEPR sobre dosimetría en intervencionismo

Comité de seguimiento del acuerdo del marco SEFM-SERFA

REFLEXIONES FINALES

Parece natural terminar reflexionando sobre el futuro y los retos de la Sociedad Española de Física Médica, considerando de modo especial los que tienen que ver con sus grupos de trabajo. Realmente, creo que solo ha existido un reto, un reto que ha guiado a todos nuestros colegas desde que la sociedad nació en el año 1974 hasta hoy; este no es otro que prestar a la sociedad unos servicios adecuados, que mejoren la vida de los pacientes y ciudadanos, y que supongan la mejor de las aportaciones que los profesionales de la física médica puedan hacer en cada momento. Creo que eso es lo que han hecho los grupos de trabajo, lo que han permitido los grupos de trabajo en nuestra sociedad, que ha sido particularmente activa en esta faceta.

Pero también parece natural particularizar un poco y llevar a lo concreto el significado de esta afirmación general. En primer lugar, deberíamos perseguir que los profesionales tengan una formación adecuada, empezando por la formación de los futuros especialistas en radiofísica hospitalaria: la ampliación del período de residencia, la necesidad de completar la formación universitaria para el acceso a la especialidad (máster) y el establecimiento de un buen programa de formación continuada y un registro de profesionales, son por tanto retos y objetivos de primer orden.

Por otra parte, los profesionales de la física médica deben ser conocidos y reconocidos por otros profesionales y por la sociedad en su conjunto; esto exige mantener el nivel de reconocimiento que actualmente tenemos en España, alcanzar la homologación en Europa, aumentar la presencia de los profesionales de la física médica en el ámbito académico, aumentar la participación en investigación, mantener la independencia de las unidades y servicios en los hospitales y otros centros y difundir el papel de la física médica entre otros profesionales y en el conjunto de la sociedad.

A estas cuestiones generales podemos sumar una particular que consiste en la búsqueda de la excelencia. Es este un compromiso individual, aunque puede ser transmitido en el contexto de una sociedad si el ambiente es adecuado, que ayudará al desarrollo profesional de cada uno de nosotros, pero también al del colectivo en su conjunto. Es difícil hablar de los retos para nuestra profesión sin hablar de la excelencia en su ejercicio que, a mi juicio, puede resumirse en algunos compromisos: compromiso de ejecutar nuestra tarea del mejor modo, compromiso de mejora continua, compromiso de enseñar a otros y compromiso de aumentar en alguna medida el conocimiento en nuestra área.

La cuestión no es tener una lista, a mano o en la memoria, sobre lo que resulta adecuado y deseable desde un punto de vista ético, de lo que hemos leído en el Código bioético de la SEFM o en otros textos; se trata de tener una adecuada disposición para que el comportamiento ético, la dimensión ética de nuestro trabajo esté presente y vaya con nosotros. Existe un interés particular en nuestras aspiraciones, pero se satisface solo en la medida en que contribuimos al interés general. También por ello, una defensa justa de los intereses de la profesión debe producir un bien para la sociedad en su conjunto.

La SEFM aporta un buen contexto para el desarrollo de nuestras aspiraciones profesionales individuales y, como colectivo, debe tener un papel relevante en todo lo expresado hasta aquí. No quiero trivializar diciendo que nos incorporamos a un grupo de trabajo porque nos levantamos una mañana con un ansia de solidaridad tremenda y queremos dar nuestro tiempo escasísimo a los demás (ahora, hablaré de mis propias sensaciones y quizás les atribuya una generalidad de la que carecen). Cuando me han propuesto pertenecer a un grupo

de trabajo, a un comité o formar parte de algún proyecto para la Sociedad, he sentido el placer íntimo de que algunos de mis colegas hayan pensado que yo podía aportar algo; se trata de una sensación ciertamente vanidosa, y creo que no está mal sentirla mientras no nos supere. Sucede que, casi inmediatamente a esa sensación vanidosa de sentir y buscar el reconocimiento, sobreviene el arrepentimiento por saberte en un atolladero. A esto, si todo va bien, sigue el crecimiento personal. Porque te enfrentas a cosas que te superan un poco. Ahora tienes que escribir lo que te atreves a decir en conversaciones poco formales sobre tu práctica profesional; así que debes estudiar, analizar y exponer tu trabajo del modo más solvente posible para que sea juzgado por otros especialistas. Creces por el esfuerzo y esto te lleva a generar un producto que es bueno para todos, pero que, en primer lugar, es bueno para ti. El reconocimiento profesional y la contribución al trabajo de otros genera un sentimiento de satisfacción difícil de igualar con otras actividades en la vida, y podemos decir sin temor a equivocarnos que forma parte de nuestra búsqueda de la felicidad en el ámbito profesional, que es decir mucho de nuestra felicidad en general.

Como hemos tenido ocasión de ver a lo largo de este libro, hay muchas personas que contribuyen con su esfuerzo a crear el contexto que hace de la Sociedad Española de Física Médica, desde sus orígenes y en un entorno humano de gran calidad, un espacio extraordinariamente rico para el desarrollo profesional.

JUNTAS DIRECTIVAS HISTÓRICAS DE LA SEFM

En Madrid a 17 de mayo de 1972, en el local Aula de Urología del Hospital Clínico de San Carlos, se celebró una reunión con el fin de elaborar los Estatutos de la Sociedad Española de Física Medica a la que asistieron las siguientes personas:

Miguel Gil Gayarre
 Victoriano González Vila
 Gregorio Hernández Samaniego
 M^a Pilar López Franco
 M^a Jesús Manzananas Artigas
 M^a Cruz Paredes García
 Casimiro Sanz Gamuza
 Celestina Serrano Rodríguez
 José Ramón Vidal Arnauz

COMISIÓN GESTORA, 1972

Presidente: Miguel Gil Gayarre
 Secretaria: María Jesús Manzananas Artigas
 Vocales: María Cruz Paredes García y Ramón Hernández Verduzco

Año
1974

Pres. María Jesús Manzananas Artigas
 Vicepres. M^a Cruz Paredes García
 Secr. Carlos Paradinas Jiménez
 Tes. Pilar Olivares Muñoz
 Voc. Santiago Millán
 Felipe González Abad
 Montserrat Ribas Morales

Año
1979

Pres. Santiago Millán Cebrián
 Vicepres. Montserrat Ribas Morales
 Secr. Germán Rey Portolés
 Tes. José Vidal Arnau
 Voc. M^a Cruz Lizuaín Arroyo
 Enrique Granados González
 Juan José Peña Bernal

Año
1981

Pres. Santiago Millán Cebrián
 Vicepres. Carmen Sáez Picó
 Secr. Soledad Blanco Mangudo
 Tes. José Vidal Arnau
 Voc. M^a Cruz Lizuaín Arroyo
 Francisco Dalmasas Moncayo
 Juan José Peña Bernal

Año
1987

Pres. Montserrat Ribas Morales
 Vicepres. Luis Núñez Martín
 Secr. Juan Pedro Fernández Letón
 Tes. Francisco Sánchez Doblado
 Voc. Jose M^a Vega Fernández
 Javier Vivanco Parellada
 Manuel Gálvez

Año
1983

Pres. M^a Cruz Lizuaín Arroyo
 Vicepres. Carmen Sáez Picó
 Secr. Soledad Blanco Mangudo
 Tes. José Luis Mincholé Alastuey
 Voc. Francisco Dalmasas Moncayo
 Jose M^a Vega Fernández
 Manuel Fernández Bordes

Año
1989

Pres. Montserrat Ribas Morales
 Vicepres. Miguel Melchor Iñíguez
 Secr. Celestina Serrano Rodríguez
 Tes. Francisco Sánchez Doblado
 Voc. Javier Vivanco Parellada
 Manuel Gálvez
 M^a Ángeles Mengual

Año
1985

Pres. M^a Cruz Lizuaín Arroyo
 Vicepres. Luis Núñez Martín
 Secr. Juan Pedro Fernández Letón
 Tes. José Luis Mincholé Alastuey
 Voc. Jose M^a Vega Fernández
 Manuel Fernández Bordes
 Miguel Ángel López Bote

Año
1991

Pres. Montserrat Ribas Morales
 Vicepres. Miguel Melchor Iñíguez
 Secr. Celestina Serrano Rodríguez
 Tes. Amadeo Gómez Puerto
 Voc. Adolfo Rubio Goday
 José Hernández Armas
 M^a Ángeles Mengual Gil

Año
1985

Pres. M^a Cruz Lizuaín Arroyo
 Vicepres. Luis Núñez Martín
 Secr. Juan Pedro Fernández Letón
 Tes. José Luis Mincholé Alastuey
 Voc. Jose M^a Vega Fernández
 Manuel Fernández Bordes
 Miguel Ángel López Bote

Año
1992

Pres. Juan Pedro Fernández Letón
 Vicepres. Miguel Melchor Iñíguez
 Secr. Celestina Serrano Rodríguez
 Tes. Amadeo Gómez Puerto
 Voc. Adolfo Rubio Goday
 José Hernández Armas
 M^a Ángeles Mengual Gil

Año
1993

Pres. Juan Pedro Fernández Letón
 Vicepres. M. Arrate Guisasola Berasategui
 Secr. Juan J. Torres Escobar
 Tes. Amadeo Gómez Puerto
 Voc. Alberto Sánchez-Reyes Fernández
 José Hernández Armas
 Adolfo Rubio Goday

Año
2001

Pres. Manuel Fernández Bordes
 Vicepres. Cristina Núñez de Villavicencio
 Secr. Francisco Cutanda
 Tes. Juan Carlos Mateos
 Voc. Raquel Barquero
 Félix Peinado
 Juan Gultresa

Año
1995

Pres. Bartolomé Ballester
 Vicepres. M. Arrate Guisasola Berasategui
 Secr. Juan J. Torres Escobar
 Tes. Bonifacio Tobarra
 Voc. Esther Millán
 Alberto Sánchez-Reyes Fernández
 Juan Gultresa

Año
2003

Pres. Pedro Galán
 Vicepres. Cristina Núñez de Villavicencio
 Secr. Francisco Cutanda
 Tes. M^a Amparo Iborra
 Voc. Raquel Barquero
 Miguel Pombar
 Anastasio Rubio

Año
1997

Pres. Bartolomé Ballester
 Vicepres. Roberto Martín Oliva
 Secr. Natividad Ferrer
 Tes. Bonifacio Tobarra
 Voc. Esther Millán
 Teresa Eudaldo
 Juan Gultresa

Año
2005

Pres. Pedro Galán
 Vicepres. Feliciano García Vicente
 Secr. Jesús M. de Frutos
 Tes. M^a Amparo Iborra
 Voc. Carles Muñoz
 Miguel Pombar
 Anastasio Rubio

Año
1999

Pres. Manuel Fernández Bordes
 Vicepres. Roberto Martín Oliva
 Secr. Natividad Ferrer
 Tes. Juan Carlos Mateos
 Voc. Teresa Eudaldo
 Félix Peinado
 Juan Gultresa

Año
2007

Pres. Natividad Ferrer García
 Vicepres. Feliciano García Vicente
 Secr. Jesús M. de Frutos
 Tes. M^a Inmaculada Jerez Sainz
 Voc. Carles Muñoz
 José Hernández Armas
 Diego E. Burgos Trujillo

Año
2009

Pres. Natividad Ferrer García
 Vicepres. Alejandro García Romero
 Secr. María José Rot Sanjuán
 Tes. M^a Inmaculada Jerez Sainz
 Voc. Diego E. Burgos Trujillo
 José Hernández Armas
 Ignasi Modolell Farré

Año
2017

Pres. María Luisa Chapel Gómez
 Vicepres. Mercè Beltrán Vilagrasa
 Secr. Naiara Fuentemilla Urío
 Tes. Sergio Lozares Cordero
 Voc. Juan Castro Novais
 Víctor González Pérez
 Daniel Zucca Aparicio

Año
2011

Pres. Juan José Peña Bernal
 Vicepres. Alejandro García Romero
 Secr. María José Rot Sanjuán
 Tes. Juan María Pérez Moreno
 Voc. Joan Vicent Roselló i Ferrando
 José Antonio Terrón León
 Ignasi Modolell Farré

Año
2020

Pres. Damián Guirado Llorente
 Vicepres. Mercè Beltrán Vilagrasa
 Secr. Naiara Fuentemilla Urío
 Tes. Teresa García Martínez
 Voc. Ana María Tornero López
 Manuel Vilches Pacheco
 Daniel Zucca Aparicio

Año
2013

Pres. Juan José Peña Bernal
 Vicepres. Cristina Picón Olmos
 Secr. Carlos Martín Rincón
 Tes. Juan María Pérez Moreno
 Voc. Joan Vicent Roselló i Ferrando
 José Antonio Terrón León
 Coral Bodineau Gil

Año
2022

Pres. Damián Guirado Llorente
 Vicepres. Agustín Santos Serra
 Secr. Naia Pereda Barroeta
 Tes. Teresa García Martínez
 Voc. Ana María Tornero López
 Manuel Vilches Pacheco
 Víctor Hernández Masgrau

Año
2015

Pres. María Luisa Chapel Gómez
 Vicepres. Cristina Picón Olmos
 Secr. Carlos Martín Rincón
 Tes. Sergio Lozares Cordero
 Voc. Juan Castro Novais
 Víctor González Pérez
 Coral Bodineau Gil

Año
2025

Pres. Maruxa Pérez Fernández
 Vicepres. Agustín Santos Serra
 Secr. Naia Pereda Barroeta
 Tes. Eva Ambroa Rey
 Voc. Eduardo Pardo Pérez
 Carmen Ruiz Morales
 Víctor Hernández Masgrau

CARTAS

Nuestro 50 aniversario

Mensajes de felicitación



Saludos de ALFIM a la Sociedad Española de Física Médica en su 50 Aniversario

Estimados colegas de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM),

Desde ALFIM, queremos expresar nuestro más sincero saludo y felicitaciones a la SEFM en su 50 aniversario. Este hito no solo es un testimonio de la dedicación y el esfuerzo continuo de sus miembros, sino también una celebración del impacto significativo que la SEFM ha tenido en el ejercicio profesional del físico médico en España y Europa. Desde sus inicios, la SEFM ha sido un pilar fundamental en el desarrollo y la consolidación de la física médica, fomentando la investigación, la formación continua y la excelencia en la práctica clínica. Hoy, sus logros y contribuciones son reconocidos a nivel internacional, consolidándose como un referente en nuestra disciplina.

A lo largo de estos cincuenta años, la SEFM ha logrado avances notables, desde la implementación de nuevas tecnologías y técnicas en el diagnóstico y tratamiento médico, hasta la promoción de estándares elevados en la educación y formación de nuevos físicos médicos. La colaboración estrecha con otras instituciones europeas ha permitido la unificación de criterios y el fortalecimiento del papel del físico médico en el ámbito sanitario, contribuyendo significativamente a la mejora de la calidad de atención a los pacientes.

Además, es de destacar la colaboración de la SEFM con los países latinoamericanos. Esta cooperación ha sido fundamental para la educación y el fortalecimiento de la profesión en nuestra región. A través de programas de intercambio, proyectos de investigación conjunta y el apoyo en publicaciones científicas, la SEFM ha proporcionado una plataforma para el crecimiento y desarrollo de los físicos médicos en Latinoamérica. Su compromiso con la educación y la excelencia profesional ha permitido que muchos de nuestros colegas adquieran conocimientos y experiencias valiosas, enriqueciendo así nuestra práctica profesional y fomentando la innovación en nuestros respectivos países.

En nombre de ALFIM, agradecemos a la SEFM por su dedicación y contribuciones, y esperamos seguir fortaleciendo nuestros lazos de colaboración en el futuro. ¡Feliz 50 aniversario y que continúen los éxitos!



Atentamente,

Patricia Mora

Presidente

Asociación Latinoamericana de Física Médica (ALFIM)



Estimado Damián,

Para el Colegio que presido, que es la casa de todas las personas que desarrollan su ocupación laboral en distintas áreas de la Física, es un gran honor felicitar a la SEFM en su 50 aniversario.

Somos dos entidades que nacimos casi a la par, ya que el COFIS se creó en 1976 (Ley 34/1976), y ya se mencionaba en el primer párrafo del preámbulo de esta ley que existían profesionales trabajando en la física médica.

La física médica constituye una rama fundamental en el área de la salud, puesto que los físicos aportamos calidad y seguridad a los pacientes, sin olvidar que somos los responsables de la protección radiológica en los hospitales. Nuestros conocimientos científicos y capacidad de razonamiento suponen un valor añadido a unos equipos cada vez más multidisciplinares.

La SEFM y el COFIS han mantenido una estrecha relación desde que se creó la especialidad de Radiofísica Hospitalaria. Relación que se ha estrechado aún más en los últimos años, dados los importantes retos que tenemos por delante.

Para nuestro Colegio, la Radiofísica es una rama de conocimiento estratégica, al estar en pleno crecimiento, y confío en que los próximos años logremos ampliar el período formativo y regular el acceso mediante unos estudios de máster. De esta manera, lograremos colocar esta especialidad en el lugar que le corresponde, en beneficio de los pacientes y trabajadores de los centros sanitarios.

La Radiofísica tiene un peso muy importante en nuestro Colegio, ya que tres miembros de nuestra Junta de Gobierno son radiofísicos, y además socios de la SEFM. El Colegio representa a la profesión, en su vertiente legal, en distintos foros: tenemos un representante en la Comisión Nacional de la especialidad, otro en el Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud y otro más en la Comisión de Formación Continuada de la Comunidad de Madrid. También tenemos representación en el Comité de Evaluación para Reconocimiento de Títulos Extranjeros de Especialista en Ciencias de la Salud.

Desde hace tiempo, contamos con una comisión de trabajo específica de Radiofísica, en la que contamos con profesionales de distintos perfiles y donde recientemente hemos incorporado a un representante de los residentes. Entre los miembros de esta comisión, contamos con un representante de la SEFM y otro de la SEPR, que aportan el punto de vista de las sociedades científicas, tan importantes para cualquier profesión. Este grupo de trabajo tiene una importante labor en el análisis de la normativa que afecta a la especialidad, elaborando los pronunciamientos del Colegio y asesorando a la Junta de Gobierno en los aspectos relacionados con la Radiofísica.

Nuestra colaboración con la SEFM se ha visto reforzada con hechos. En la celebración de la I Reunión Bienal de Bilbao, inauguramos una nueva etapa en nuestra colaboración, participando con un ponente del COFIS en la mesa “Bioética y Física Médica” y siendo uno de los patrocinadores del evento. El COFIS también ha participado como patrocinador en el último congreso celebrado en 2023 en la ciudad de Oviedo, y es mi deseo que esta colaboración tan estrecha continúe en los próximos congresos y reuniones.

Os envío un afectuoso saludo desde el COFIS por vuestro 50 aniversario.



Juan Ignacio Álvarez

Presidente del Colegio Oficial de Físicos



Queridos miembros de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM).

Es un honor para mí, como presidente del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), organismo garante de la protección radiológica en España, dirigirme a vosotros con motivo del cincuentenario de esta prestigiosa sociedad. A lo largo de estos 50 años, la SEFM ha demostrado ser un pilar fundamental en el ámbito de la física médica en España, aglutinando a profesionales que han contribuido de manera decisiva a la mejora de la calidad y la seguridad en la asistencia sanitaria.

Desde su creación, con el objetivo de reunir a los físicos que trabajaban en el ámbito sanitario con equipos cada vez más complejos, la SEFM ha crecido hasta sobrepasar el millar de miembros, todos ellos comprometidos con la excelencia y la seguridad en el uso de radiaciones ionizantes para el diagnóstico y tratamiento médicos.

Uno de los momentos más significativos en la historia de la SEFM fue el establecimiento de la especialidad de radiofísica hospitalaria en 1997. Este logro, fruto del esfuerzo colectivo ejercido por las sociedades profesionales ante las autoridades sanitarias y educativas, marcó un hito. Desde entonces, los físicos médicos han alcanzado un estatus comparable al de las especialidades médicas dentro de las instituciones sanitarias, situando a España como un referente internacional en este campo.

En este medio siglo, la colaboración entre nuestras instituciones ha sido constante y fructífera. Esta relación se consolidó aún más a partir de 2001, con la constitución del Foro sanitario, un espacio de discusión y consenso sobre la aplicación práctica de los requisitos normativos. Porque la interacción entre organismos reguladores y sociedades profesionales como la SEFM es crucial para optimizar recursos y establecer objetivos comunes. Además, las sociedades profesionales ofrecen una vía directa con los usuarios finales de las normas y recomendaciones emitidas por el regulador.

La tecnología médica avanza a un ritmo vertiginoso y, para que la administración pueda adaptarse adecuadamente, la colaboración entre profesionales e instituciones debe ser estrecha. Este enfoque de experiencia compartida es esencial para asegurar que las prácticas que conllevan riesgo de exposición a radiaciones ionizantes se realicen de manera segura y eficiente. Los profesionales de la física médica, con su altísima especialización, juegan un papel crucial en la dosimetría, el control de calidad y la protección radiológica, tanto de pacientes como de trabajadores y miembros del público.

Por ello, el CSN y la SEFM deben seguir colaborando en la organización de actividades científicas que contribuyan a elevar aún más el nivel técnico de los profesionales. Una prueba de ello ha sido la participación de la SEFM en el reciente taller de la Asociación

Europea de Autoridades competentes en Protección Radiológica (HERCA) en Madrid. Pero también en el cumplimiento de sus funciones, como en la brillante implementación del Plan INVEAT. Los profesionales de los servicios de Protección Radiológica y Física Médica han realizado un enorme esfuerzo para contribuir a su consecución.

Finalmente, la normativa de transposición ha puesto un especial énfasis en los requisitos de registro, notificación, análisis y medidas correctoras para evitar exposiciones médicas accidentales y no intencionadas. Os invito a que sigáis promoviendo los más altos estándares de seguridad y a mantener una actitud alerta ante el riesgo, contribuyendo a una cultura de seguridad sólida en todas las instalaciones.

En definitiva, me gustaría extender las más sinceras felicitaciones del organismo al que represento a los hombres y mujeres que han formado parte de la SEFM durante estas cinco décadas de excelencia y compromiso. Estoy seguro de que, con la misma dedicación y colaboración que han demostrado hasta ahora, seguiremos alcanzando grandes logros juntos. Felicidades.



Juan Carlos Lentijo

Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)



Celebrating the 50th anniversary of the Spanish Society of Medical Physics (SEFM)

The European Federation of Organisations for Medical Physics (EFOMP) is the umbrella organisation for 37 National Member Organisations (NMOs), which together represent around 10,000 medical physicists and clinical engineers working in the field of medical physics in Europe.

Since the beginning of the Federation, the Sociedad Española De Física Médica (SEFM) has played a key role in EFOMP's structure and vision. In May 1980, delegates representing fifteen countries including Spain unanimously agreed to establish a body which would be recognised as representing the unified opinion of European Medical Physics, "A voice for Medical Physics in Europe". This resulted in the formation of EFOMP, a Federation that would not only improve the scientific, educational and professional standing of the medical physics discipline but also disseminate knowledge, expertise and spread the message of friendship throughout Europe.

Several medical physicists nominated by SEFM during these years served as committee chairs, secretaries and members, as well as chairs and members of Working Groups, Special Interest Groups, the EFOMP School, the EFOMP Congress and as associate editors in the EFOMP Journal. SEFM is among the member societies who showed in practice that EFOMP membership is a benefit to them and that have a real say in the European Medical Physics objectives via open, democratic and transparent procedures.

Prof. Teresa Eudaldo received the EFOMP honorary membership in 2012 for her contribution to advancements in research, education, training, organizational affairs and professional activities in Medical Physics in Europe. Prof. Jose Perez Catalayud received the IOMP-IDMP award in 2021 (nominated by SEFM and EFOMP) for communicating the role of Medical Physicists to a larger audience.

The EFOMP Strategic Agenda for the period 2024–2026 is founded upon a strong commitment to social, economical, environmental, and ethical sustainability. Some of the ambitions comprise a common training framework and automatic recognition by the EU of the Medical Physics Expert profession and embrace practices that contribute to a sustainable future of our profession. SEFM supports these efforts by first becoming an affiliated society to the *European Journal of Medical Physics* (EJMP), which will increase the number of open-access science publications, a practice that ensures inclusive and equitable education to all. Valencia, the European Green Capital 2024 will host the 6th European Congress of Medical Physics (ECMP2026) and this will be a 'Sustainable' Congress providing a meeting place for our community by keeping fees affordable for all. Last but not least, a new educational and training platform is being developed by

Cevents (Spain). The platform will contain synchronous, asynchronous, and combined courses with an ambition to host courses in multiple languages, making knowledge easily accessible remotely to anyone and promoting lifelong learning opportunities for different levels of education in various subfields of medical physics

Looking back on those years of collaboration, EFOMP and SEFM walked together and supported each other through countless initiatives that benefited our profession, staff, patients and society as a whole. As SEFM celebrates its remarkable 50 years journey in promoting scientific knowledge, training professionals and improving health care for patients, I wish to send our heartfelt wishes for future achievements. Here's to many more years of walking together and making a positive impact.



Efi Koutsouveli

President of EFOMP

Medical Physics and Radiation Protection Expert, Laser Safety Officer,
Hygeia Hospital, Athens Greece



Escribir unas líneas para felicitar el aniversario de una sociedad científica con una misión, valores y acciones tan importantes en el espectro sanitario como es la Sociedad Española de Física Médica (SEFM) ya es, de por sí, motivo de satisfacción. Si a ello se añade la especial cercanía que nos une y que en esta ocasión se alcanza un número redondo —el 50º aniversario, casi coetánea a nuestra Federación—, la satisfacción por hacerlo es doble. Por tanto, vaya por delante nuestra enhorabuena a todos aquellos que han conformado y conforman la SEFM en su primer medio siglo de ‘vida’, casi coetánea a nuestra Federación. Y, efemérides al margen, nuestro reconocimiento por llevar a esta sociedad hasta la posición y papel que hoy tiene para el sistema sanitario y la sociedad.

En Fenin siempre defendemos que tan importante como desarrollar innovaciones tecnológicas por nuestras compañías que son clave para la mejor prestación asistencial y los resultados en salud lo es asegurar el buen y seguro uso de estas por parte de profesionales y pacientes. En este sentido, la industria de tecnología sanitaria comparte con la SEFM la creencia del valor que tiene el diagnóstico por imagen y su aportación al diagnóstico temprano de patologías, así como el interés común de registrar y minimizar las dosis de radiación a pacientes y profesionales, y los controles de calidad de equipos que garanticen esa mejor prestación y seguridad.

Lejos de quedarnos en creencias o mensajes compartidos, lo llevamos a la práctica. Por ejemplo, hace ya más de una década que Fenin y SEFM constituyeron y mantienen — junto a otras entidades— un grupo de trabajo de ‘Criterios de Aceptación de Equipos’ dirigido a la elaboración de documentos de consenso que garanticen la mayor seguridad y calidad en distintas modalidades de radiodiagnóstico. Se trata de un grupo de trabajo muy prolífico en actividad, puesto que ya se han elaborado cinco estudios que atienden a distintas modalidades de Radiodiagnóstico. Y, como si de un ‘regalo’ de aniversario se tratase, estamos a punto de publicar un nuevo documento dedicado a equipos de mamografías que, como sus precedentes, aportará debidas garantías en torno a su uso clínico y mantenimiento.

Se trata de un proyecto al que, como a la propia SEFM, le auguro larga ‘vida’ por delante. Mirando al futuro, desde el sector de Tecnología Sanitaria y su Federación mantenemos nuestras expectativas de fomentar una colaboración aún mas estrecha entre ambas entidades. Hay ‘caminos’ que seguir recorriendo juntos y, a buen seguro, otros muchos por abrir. Por ello, con el inconformismo por bandera y el foco puesto en la mejor eficiencia de nuestra Sanidad... lo mejor está por venir. Nuevamente, felicidades a toda la ‘familia’ SEFM. ¡Por otros (exitosos) 50 años!



Carlos Sisternas

Director de Fenin Catalunya



Dear Members of the Spanish Society of Medical Physics,

Felicitades on your remarkable 50th anniversary! This milestone not only signifies half a century of commitment and significant contributions to the field of medical physics but also marks the enduring partnership between our organizations.

Our joint efforts in clinical practice, education, research, and professional development have facilitated the exchange of knowledge and expertise that is vital for the ongoing enhancement of patient care and safety. Looking ahead, I envision our relationship continuing to thrive and evolve. Together, we can work towards improving medical physics in Spain as well as in Latin American countries. For example, we can develop joint educational programs to address pressing challenges in medical physics. The world of medical physics is entering an era of unprecedented technological advancements. Collaboration will be crucial in integrating new technologies like artificial intelligence into medical physics practice. Working together, we can also establish best practices and ensure the quality and safety of medical physics services.

I am confident that the synergy between the IOMP and SEFM will continue to be a catalyst for progress in our field. Once again, congratulations on this golden anniversary. May the Spanish Society of Medical Physics continue to flourish and succeed in all its endeavors.



Best wishes,

John Damilakis
IOMP President



La SEFM y los técnicos: Retrospectiva de la Sociedad Española de Graduados y Técnicos en Radiología – SEGRA

En este gran año de celebración, en el que la SEFM cumple su cincuentenario, en la SEGRA hemos querido hacer nuestra retrospectiva sobre la relación con la SEFM, su alcance y perspectivas de futuro, un futuro sin duda lleno de grandes retos y oportunidades.

Desde el comienzo de nuestras actividades, hemos mantenido un contacto y colaboración estrechos con la SEFM y algunos de sus expertos más destacados, contando siempre con su colaboración y participación para todo tipo de labores de asesoramiento, revisión experta de documentos y trabajos, participación en coloquios, jornadas, cursos y congresos, así como la publicación de documentos de posicionamiento, donde la SEFM ha proporcionado su opinión experta, como entidad científica y profesional.

En definitiva, la SEFM ha sido y sigue siendo un ejemplo entre las Sociedades científicas de nuestro país, por su excelente liderazgo, participación y labor constante, contribuyendo de forma incuestionable a la formación, investigación y desarrollo, no solo de la Física Médica, también del resto de profesiones aliadas, la Ciencia y la Tecnología.

Ciertamente, los Técnicos tenemos un carácter profesional propio, enfocado en los aspectos prácticos del uso de Radiaciones; ello mismo nos hace estar fuertemente ligados, no solo a nuestros Médicos, también y muy especialmente a los Radiofísicos hospitalarios.

De hecho, si los Técnicos observamos el núcleo de nuestros objetivos profesionales, en ellos no está alcanzar un diagnóstico o tratamiento eficaz, aunque contribuyamos con las técnicas y procedimientos; el núcleo de nuestros objetivos se encuentra en la **Calidad, Seguridad y Protección Radiológica**.

Este núcleo de objetivos, converge con el de los Radiofísicos hospitalarios, que tienen un rol central en los mismos, con responsabilidad facultativa. Es evidente que el camino para alcanzar los mejores estándares de Calidad, Seguridad y Protección Radiológica, solo puede emprenderse desde una estrecha colaboración entre Técnicos y Radiofísicos hospitalarios, entre la SEFM y la SEGRA.

Desde la publicación del RD 601/2019, los Técnicos tenemos una co-responsabilidad sobre la Optimización de dosis, responsabilidad de participar en procesos que requieren la perspectiva clínica de los Médicos, así como el liderazgo, criterio y opinión experta de los Radiofísicos. Este particular reto, se presenta tan colosal como ilusionante, en un escenario nacional que tras el Plan INVEAT, ha incorporado un elevado volumen de equipos de la más alta tecnología en Imagen Médica y Radioterapia.

Así pues, desarrollar estrategias de forma colaborativa entre nuestras Sociedades para afrontar este particular reto, entre otros muchos presentes y futuros, será tan enriquecedor como necesario, para diseminar la información mas relevante, formación adaptada a los continuos avances y mejores prácticas, buscando el avance de nuestras profesiones con el foco siempre en los protagonistas finales de nuestra actividad, los PACIENTES.



Luis Rincón Gayán
Presidente de la SEGRA

SEOR

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA

Estimado Damián,

En nombre de la Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR) y en el mío propio, me complace expresar nuestras más sinceras felicitaciones a la Sociedad Española de Física Médica (SEFM) con motivo de su 50 aniversario.

Cincuenta años de dedicación y compromiso son un testimonio del arduo trabajo y la excelencia que han caracterizado a vuestra sociedad a lo largo de todo este tiempo.

Vuestra labor ha sido fundamental para garantizar la precisión y seguridad en el uso de las radiaciones ionizantes en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

Quiero destacar, que la sinergia, la colaboración y el trabajo en equipo entre nuestras sociedades, han permitido lograr avances muy significativos en la mejora de la calidad de los tratamientos de radioterapia y, con ello, en la mejora de los resultados clínicos para la curación del cáncer y la calidad de vida de los pacientes oncológicos.

Vuestro compromiso con la formación y la investigación también ha sido crucial para el desarrollo de nuevas generaciones de profesionales en el ámbito de la radiofísica y de la oncología radioterápica.

Es un honor trabajar junto a vosotros y enfrentar juntos los desafíos tecnológicos, docentes y asistenciales que nuestras especialidades tienen por delante. El lado humano de nuestra relación ha sido y seguirá siendo un pilar esencial para enfrentar con éxito estos retos y seguir avanzando juntos.

Que este aniversario sea un momento de satisfacción por vuestros logros conseguidos y un impulso para continuar avanzando hacia un futuro aún más prometedor.

Os deseamos que los próximos cincuenta años estén llenos de éxitos para vuestra sociedad y que podamos seguir compartiéndolos.

Con nuestros mejores deseos,



Dra. M. Carmen Rubio Rodríguez
Presidenta de la Sociedad Española de
Oncología Radioterápica (SEOR)



**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**

Querido presidente, querido Damián:

Como presidenta de la Sociedad Española de Protección Radiológica, es un honor y una satisfacción felicitar a la Sociedad Española de Física Médica por su 50º aniversario.

La SEFM y la SEPR son asociaciones hermanas. Compartimos muchos asociados, trabajamos ambas por el objetivo común de garantizar la protección radiológica, y nos encontramos fundamentalmente en el ámbito sanitario, donde además de la protección de los trabajadores nos ocupa la protección y seguridad de los pacientes.

La estrecha relación entre ambas asociaciones se hizo especialmente patente en el año 2009, cuando decidimos afrontar el reto de organizar un congreso conjunto. Quince años después, esta iniciativa sigue en marcha, y con más entusiasmo que nunca, habiéndose potenciado significativamente este evento.

También avanzamos solidariamente en el objetivo de transmitir a la sociedad en su conjunto la importancia de nuestro trabajo, de nuestra profesión, a través de los medios propios y de las redes sociales. Cuando nuestras sociedades se presentan juntas ante los organismos reguladores, otras organizaciones o la sociedad en general, es garantía de que los resultados de su acción serán más fructíferos.

Alcanzar los 50 años en una sociedad profesional es, sin duda, el resultado del esfuerzo, la dedicación y la ilusión de muchos profesionales, y del liderazgo de las Juntas Directivas. Por eso, y en nombre de los socios de la SEPR, quiero transmitir la enhorabuena a todos los que habéis hecho posible este hito histórico, con el deseo de que lo celebréis como se merece a lo largo de 2024.

Sabes que cuentas con la SEPR para continuar divulgando nuestra tarea en todos los ámbitos de la sociedad y seguir mejorando día a día las condiciones de protección radiológica de trabajadores, público y pacientes.

Recibe un saludo muy afectuoso.



María Antonia López Ponte
Presidenta de la SEPR



Estimado amigo,

Me complace trasladarte, en nombre de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM) nuestra más cordial felicitación por el 50 aniversario de la creación de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM).

Os deseamos el mayor de los éxitos en vuestros proyectos actuales y futuros y nos ponemos a vuestra disposición para colaborar en lo que consideréis oportuno.

Recibe un cordial saludo,



Fdo. Milagros Otero García.
Presidenta de la SERAM



En 2024 la Sociedad Española de Física Médica entra en su madurez más creativa y cumple unos merecidos y muy bien llevados 50 años, por los que los especialistas en Radiofarmacia nos congratulamos y queremos felicitaros por este hito.

Con motivo de este jubileo y como Presidenta de la Sociedad Española de Radiofarmacia (SERFA), me gustaría ante todo señalar los éxitos que los radiofísicos en toda España habéis cosechado, desarrollando una especialidad que ha centrado sus esfuerzos en ser la garantía de la calidad asistencial de diagnóstico y terapia con radiaciones ionizantes, y convirtiéndoos en un pilar para el desarrollo de otras especialidades, entre las que la Radiofarmacia se encuentra.

Desde su creación en 1974, la Sociedad Española de Física Médica ha llevado al mejor puerto una encomiable labor, desarrollando y promocionando todos los aspectos científicos y profesionales de esta rama de la profesión médica, cuya relevancia es a todas luces creciente. Y lo ha hecho usando medios y conocimientos de vanguardia con el propósito último de fortalecer el más esencial respeto por la dignidad de la persona y del paciente.

No otra cosa representa un lema como la Física Médica como actividad, la Radiofísica Hospitalaria como profesión y la SEFM como organización, que resume perfectamente los principios éticos y los esfuerzos que han propiciado cotas de excelencia sin parangón en toda Europa, contribuyendo con dedicación y con éxito a que aplicación de la Física en el ámbito de la Salud sea efectiva y segura, y en consecuencia genere el mayor impacto social.

Desde la SERFA vemos en nuestra mutua relación laboral, la cual, siendo ya de por sí es interdependiente en algunos campos, posee una irresistible vocación de ir más allá en el futuro. Es por ello que resulta un indudable placer escribir estas líneas, a sabiendas de que el desarrollo de especialidades "jóvenes" como las nuestras, y su crecimiento en el ámbito hospitalario, es un objetivo que compartimos, una suerte de Odisea no carente de obstáculos, pero llena de ilusiones y recompensas, para todos nosotros, como profesionales al servicio de la ciudadanía. Radiofísicos y Radiofarmacéuticos somos pioneros, y como dejó escrito Luis Cernuda, nos asemejamos al viajero que se dice

*"No echas de menos un destino más fácil,
Tus pies sobre la tierra antes no hollada,
Tus ojos frente a lo antes nunca visto"*

Y eso debe henchirnos de un natural orgullo.

Como sabéis, la SERFA, nacida en 1989, cuatro años antes de la creación de nuestra especialidad, se preocupa en promover el conocimiento científico y el juicio profesional de los avances diagnósticos y terapéuticos a través de la gestión integral de los radiofármacos. Compartimos un mismo y singular objetivo, el de fomentar la salud mediante el uso seguro y eficaz de las radiaciones ionizantes. Especialistas en Medicina Nuclear, Especialistas en Radiofísica y Radiofarmacéuticos conformamos un equipo multidisciplinar en la actividad asistencial, imposible de batir cuando aunamos nuestros conocimientos, perspectivas y experiencias. En efecto, viviendo como hacemos en un tiempo en el que la medicina es cada vez más personalizada, esta pluridisciplinaridad nos otorga la más amplia visión y nos facilita la más acendrada capacidad de asistir, de ayudar, de cumplir en suma con nuestro cometido. Y en consecuencia, uno de nuestros mayores retos conjuntos es el de poder crecer al ritmo que exigen que requieren los pacientes, aumentando la oferta de radiofármacos y su disponibilidad.

Justamente por todas estas razones, por todo lo que nos acerca y por todo lo que nos queda por hacer, arimando hombros y estrechando manos, mi opinión al respecto es inquebrantable: sólo reconociendo nuestras complementariedades, podremos avanzar, tanto a nivel laboral como sobre todo institucionalmente. A tal respecto, el acuerdo marco que suscribimos en 2023 representa el brillante principio de una colaboración tan necesaria como rebotante de posibilidades.

Como colofón de lo antedicho, la SERFA reitera su deseo de trabajar junto con la SEFM para establecer desde la cooperación entre nuestras especialidades, destinadas a conjugarse, un contacto permanente con las autoridades competentes a nivel central y también autonómico, para contribuir desde la lealtad institucional, la profesionalidad y la puesta en valor de la experiencia de todos sus miembros, a ir materializando las inevitables transformaciones que el marco legal requiere, de forma escalonada y constante.

Felicidades. Y manos a la obra.



Dra. Rocío Ramos Membrive
Presidenta de la SERFA



Breve historia de un proyecto estratégico, el Curso de Fundamentos de Física Médica

Los proyectos estratégicos no se definen sólo por la voluntad de un equipo directivo. De hecho, muchos de ellos fracasan, a pesar del interés y los recursos que se ponen a su disposición. Para que un proyecto acabe siendo considerado como estratégico deben concurrir dos factores que además han de ir indisolublemente unidos: su especificidad, y como consecuencia de ello, ser muy demandados por el colectivo al que va dirigido. Pero para que su continuidad esté asegurada es necesario un tercer elemento: el interés institucional en el proyecto, que haya entidades dispuestas a asumirlo, hacerlo suyo y apoyarlo sin reserva alguna.

Todos estos elementos confluyeron en una iniciativa académica emprendida allá por el año 2004 por la Sociedad Española de Física Médica y la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA), el *Curso de Formación sobre Fundamentos de Física Médica*. No surgió como una acción formativa más, sino como una iniciativa con vocación de perdurabilidad, auspiciada por el interés de la SEFM en dotar de unos conocimientos rigurosos, necesarios y homogéneos a las cohortes surgidas tras su graduación universitaria en el ámbito de la Física y la Medicina, preferentemente dentro de la Especialidad en Radiofísica Hospitalaria.

Desde entonces han sido 20 las ediciones realizadas, con un total de 1.117 alumnos matriculados, lo cual da una idea de la relevancia científica y profesional de esta actividad académica. El curso posee una serie de activos que le permiten ser referente a nivel nacional, hasta el punto de que, tras 18 ediciones bajo el formato de curso de formación, desde el año 2023-24 se reconvirtió en un programa propio de posgrado, pasando a denominarse *Diploma de Experto en Fundamentos de Física Médica*.

Este título académico combina perfectamente la formación de carácter on line, a través del Campus Virtual de la UNIA, con la necesaria presencialidad en las magníficas instalaciones que esta universidad posee en una de sus sedes, la Antonio Machado de Baeza (Jaén). En resumen, a lo largo de un semestre medio centenar de estudiantes se forman en conocimientos que les serán básicos a la hora de ejercer eficazmente su actividad profesional, en un entorno híbrido (virtual y presencial) que garantiza, junto al elevadísimo nivel del profesorado que participa, una alta calidad en la formación recibida.

Desde 2004 y de forma ininterrumpida, bajo la dirección académica de grandes profesionales como Teresa Eudaldo Puell, Damián Guirado Llorente y Coral Bodineau Gil, y la colaboración institucional de la UNIA y la SEFM, a través de diversos convenios de colaboración que se han ido reeditando sucesivamente, este proyecto estratégico se concibe como un Servicio Público en donde la SEFM garantiza la calidad y utilidad de la

formación impartida, y la UNIA procura una gestión académica y administrativa lo más ágil y eficaz posible, con el objetivo común de mantener una oferta formativa única.

Han sido veinte años de colaboración fructífera entre ambas instituciones, y sólo esperamos que a estos veinte años les sigan muchos más. La UNIA es una universidad pública muy especial, que no oferta formación de Grado y que por tanto necesita “enganchar” a su alumnado y profesorado. Pienso, después de esta larga trayectoria juntos, que los objetivos fijados en un principio se han alcanzado plenamente, pero también soy de los que creo que debemos seguir caminando juntos, en la búsqueda de objetivos más ambiciosos. Que así sea.

¡Muchas felicidades a todos lo que desde la SEFM habéis hecho realidad este sueño, hoy convertido en un gran proyecto formativo!



Vicente José Gallego Simón

Director del Área de Gestión Académica
Universidad Internacional de Andalucía

