



BOLETÍN TRIMESTRAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA

MAYO 2020

Contenido

- Saludo de la Junta Directiva.
- Grupos de trabajo/Revista de Física Médica.
- Asuntos internacionales.
- Docencia y formación.
- Informe de la última edición de los cursos de Baeza.
- Información sobre la crisis de la COVID-19.
- Comisión de seguimiento del acuerdo marco SEOR-SEFM.
- En memoria de Rob van der Laarse.

Saludo de la Junta Directiva

Queridos colegas y amigos:

Os saludamos desde una nueva edición del boletín trimestral que, con un cambio de formato respecto del que venía siendo habitual, seguirá cumpliendo con el objetivo de ser un vehículo de comunicación entre la Junta Directiva y el conjunto de socios de la Sociedad Española de Física Médica.

Uno de los asuntos importantes que incluimos en este boletín es el cambio de fechas del Congreso Conjunto SEFM-SEPR. Debido a las dificultades generadas por la pandemia de la COVID-19, como ha sucedido con muchas reuniones científicas y profesionales, el Congreso Europeo de Física Médica (ECMP 20) ha sido pospuesto, y se celebrará en Turín del 16 al 19 de junio de 2021. El comité organizador del ECMP 20 tuvo en cuenta que estas nuevas fechas se solapaban con las del Congreso Conjunto SEFM-SEPR, aunque no pudo encontrar una solución adecuada para evitar esta coincidencia. Dado que la SEFM es la sociedad invitada y tiene un especial protagonismo en esta cita, y para hacer posible la asistencia a ambos acontecimientos, el 7º Congreso Conjunto SEFM/SEPR tendrá lugar en Oviedo del 1 al 4 de junio de 2021, adelantándose respecto de las fechas previstas inicialmente. El aumento de la presencia de la SEFM en las actividades de la EFOMP es una de nuestras líneas estratégicas importantes, por lo que desde la Junta Directiva de la SEFM agradecemos la sensibilidad y disposición de nuestra sociedad hermana, la Sociedad Española de Protección Radiológica, y del Comité Organizador del Congreso de Oviedo para que haya sido posible este cambio de fechas.

Se ha completado el grupo de nuestros representantes en la EFOMP y la ESTRO y, ya en clave interna, se ha procedido a la renovación de la mayor parte de los miembros de la Comisión de Deontología e Institucional, que será presidida por Françoise Lliso. Además, Coral Bodineau será la nueva directora del curso Fundamentos de Física Médica, nuestro emblemático curso de Baeza, que el próximo año celebrará su decimoséptima edición. A todos ellos, los que han dejado las funciones que ocupaban hasta ahora y los que se acaban de incorporar, queremos agradecerles su generoso esfuerzo.



Françoise Lliso Valverde



Coral Bodineau Gil

Elekta

SIEMENS

varian

Elekta

SIEMENS

varian

Elekta

SIEMENS

varian

Elekta

SIEMENS

varian

Elekta

SIEMENS

varian

Para el avance en otra de las líneas estratégicas de la SEFM, el aumento de nuestra colaboración con otras sociedades científicas, hemos intensificado el contacto con la Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR). Damos cuenta en este boletín de la creación de la Comisión de Seguimiento del Convenio Marco de Colaboración entre la SEFM y la SEOR, cuyo desarrollo permitirá la materialización de varias actividades conjuntas en los próximos meses.

Cerramos los contenidos de este boletín con una reseña en memoria de Rob van der Laarse, un pionero en el uso de la braquiterapia de alta tasa que ejerció gran influencia en algunos de nuestros colegas españoles; ellos han pretendido rendirle un sentido homenaje desde estas páginas.

Seguimos padeciendo los efectos de la pandemia de la COVID-19 y nuestro colectivo de socios, en el que se incluyen muchos profesionales sanitarios, docentes, investigadores y empresas, ha tenido que adaptarse para seguir desarrollando su labor y afrontar estas circunstancias sin dejar de prestar su servicio a los ciudadanos. Queremos, desde estas páginas, mandar un mensaje de apoyo y agradecimiento a todos, particularmente a aquellos que están pasando por situaciones difíciles, y recordar especialmente a nuestro compañero Leopoldo Pérez, fallecido el pasado mes de marzo.

Las circunstancias actuales están suponiendo una adaptación de la sociedad que, sin duda, dejará huellas permanentes; por fortuna, algunas serán positivas y permitirán, por ejemplo, un avance en nuestra forma de realizar actividades de formación y reuniones científicas. En estos momentos estamos trabajando para implementar nuevas herramientas para reuniones de grupos numerosos y tratar de recuperar, al menos en parte, algo de tiempo perdido. Pronto anunciaremos nuestro programa de cursos y actividades para los próximos meses.

Un cordial saludo,

Junta Directiva de la SEFM

Grupos de trabajo y Revista de Física Médica

Estado de la Revista de Física Médica

El primer número de la Revista de Física Médica de 2020, 21(1), ya se encuentra disponible

<https://revistadefisicamedica.es/index.php/rfm/issue/view/51>

Desde la Junta Directiva de la SEFM deseamos transmitir nuestro agradecimiento a los autores y revisores de los trabajos publicados, así como a la Editorial y Comité de Redacción de la Revista de Física Médica por cumplir con las previsiones de plazos para lograr publicar este nuevo volumen en estos tiempos del COVID-19.

Además de las secciones habituales de reseñas de tesis y revisión de artículos, en este número está previsto recoger las recomendaciones del grupo de trabajo de **Registro y gestión de dosis en procedimientos Radiológicos** (conjunto con SEPR y SERAM). También se da cabida a tres artículos científicos, dos del ámbito de la Radioterapia, dedicados a la dosimetría clínica de lesiones pulmonares en SBRT y al estudio de la constancia de la energía en el control de calidad diario de aceleradores, respectivamente, y otro del ámbito del Radiodiagnóstico, como es el ajuste de los parámetros de funcionamiento en mamografía y su influencia en la dosis y la calidad de imagen.

Por último, damos la bienvenida a Ignasi Méndez Carot, del Institute of Oncology Ljubljana, como nuevo miembro del Comité de Redacción de la Revista de Física Médica, quien viene a sumarse a los esfuerzos que estamos haciendo por lograr la indexación de la revista. Estamos en el buen camino, pues poco a poco vamos cumpliendo con los criterios necesarios para este propósito.

Estado de los grupos de trabajo de la SEFM

El grupo de trabajo de **Registro y gestión de dosis en procedimientos radiológicos** ha finalizado su labor. Sin embargo, una vez publicado el documento, se ha considerado necesario realizar unas modificaciones al mismo, motivo por el cual se encuentra de nuevo en fase de revisión. Desde la junta directiva de la SEFM deseamos agradecerles el esfuerzo realizado, el cual se ha materializado en el documento publicado. El informe del grupo de trabajo sobre **Tomosíntesis de mama** (en colaboración con SEPR y SEDIM), ha finalizado la primera ronda de revisión por parte de la Comisión Científica de la SEFM.

El grupo de trabajo dedicado a la **Evaluación y seguimiento del protocolo de Control de Calidad en Medicina Nuclear** (en colaboración con SEPR y SEMNIM) próximamente entregará el documento para iniciar su segunda ronda de revisión. Por su parte, el grupo de trabajo sobre **Radioterapia Adaptativa** ha presentado sus recomendaciones para ser revisadas en primera ronda por la Comisión Científica de la SEFM.

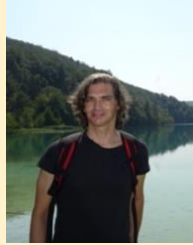
Los grupos de trabajo sobre **Criterios de aceptación de equipos de diagnóstico por la imagen** (en colaboración con FENIN, SEPR y SERAM) y **Radioterapia Guiada por Superficie** continúan con su labor, al tiempo que los grupos de trabajo sobre **Interrupciones de tratamiento** (en colaboración con SEOR) e **Infografías**, recientemente creados, tienen orientadas las líneas de trabajo.

Finalmente, agradecemos a la Comisión Científica de la SEFM la tremenda labor de revisión que realiza de los informes de los grupos de trabajo que, sin duda, contribuyen a la mejora de las recomendaciones presentadas por cada uno.

Representación española en Europa: conoce a nuestros delegados en la EFOMP y la ESTRO

La EFOMP y la ESTRO son las principales organizaciones europeas en las que la Física Médica encuentra su espacio para crecer a nivel científico, docente y clínico. Nuestra representación en estas organizaciones recae en manos de grandes profesionales con implicación e ilusión en hacer de la Física Médica española un referente a nivel europeo.

Delegados de la EFOMP



Antonio López Medina



Luis Brualla González



Rafael Colmenares Fernández



Margarita Melián Jiménez (suplente)



Sergio Lozares Cordero



Ángel Forner Forner (suplente)

Delegados de la ESTRO

Trabajamos para implicarnos más en Europa: José Pérez Calatayud y Antonio Lallena optan a puestos de relevancia en la EFOMP

José Pérez Calatayud y Antonio M. Lallena Rojo presentan sus candidaturas para convertirse en miembro del comité de la ESMPE y *vice-chair* del Comité de Proyectos, respectivamente. Estas dos personalidades de referencia en la Física Médica española prometen trabajar con ahínco para llevar nuestra profesión a niveles tan altos en Europa como a los que la han llevado en España. Gracias compañeros, contamos con vosotros, y contad con nosotros.



José Pérez Calatayud



Antonio M. Lallena Rojo

La SEFM se beneficiará de una participación de los beneficios del congreso de la EFOMP del 2021

A causa de la crisis causada por la COVID19, la EFOMP ha retrasado su congreso en Turín a las fechas 16-19 junio 2021, coincidiendo con las fechas originales del congreso conjunto de nuestras sociedades SEFM-SEPR. Por este motivo, nuestro congreso se ha adelantado al 1-4 de junio 2021. La EFOMP, para compensar el posible perjuicio que esto nos pueda causar, y agradecer la firme intención de España en seguir siendo el país invitado en el ECMP2021 y trabajar por su éxito, compartirá su beneficio con nosotros, cediéndonos el 13% del mismo, sin riesgos. Se estudia utilizar estos fondos para promocionar nuestra participación en el congreso.

Semana de la Física Médica organizada por la IOMP: Participa con tu propia actividad

Organiza tu propia actividad para la semana de la física de la IOMP, que tendrá lugar del 11 al 15 de mayo del 2020. Todo tipo de actividades relacionadas con la Física Médica tienen cabida en este extraordinario evento, divulgado y promocionado por la IOMP. Disfruta además de todas las actividades organizadas por diversos países en esta extraordinaria iniciativa que conmemora la excelencia de nuestra profesión. Accede a toda la información mediante este enlace

<https://www.iomp.org/IMPW/>

Docencia y formación

Ante la actual situación de pandemia y la incerteza sobre la evolución de la misma en el futuro próximo, la SEFM no va a organizar cursos presenciales en el segundo semestre de este año. La Comisión de Docencia anima a los socios a proponer cursos *online* a través del aula virtual que ya está en funcionamiento. Adicionalmente, se está trabajando en soluciones que permitan un formato de cursos mixto, presencial con número reducido de participantes y *online*.



Informe de la última edición de los cursos de Baeza

Estructura y contenidos del curso

La 16ª edición del curso Fundamentos de Física Médica se ha celebrado desde el 15 de noviembre de 2019 al 15 de abril de 2020, dividida en tres fases: una fase previa no presencial (del 15 de noviembre al 2 de febrero), una fase presencial (del 3 al 21 de febrero) y una fase final no presencial (del 21 de febrero al 15 de abril). La distribución de los módulos del curso, de los créditos que les corresponden y de los alumnos y profesores que han participado en ellos se muestran en la siguiente tabla. En la figura puede verse la estructura de la fase presencial de tres semanas, realizada en la sede Antonio Machado de Baeza de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA). Las fases no presenciales se han desarrollado empleando el Campus Virtual de la UNIA.

| Módulo | Título | ECTS | Nº de profesores | Nº de alumnos |
|--------|---|------|------------------|---------------|
| 1 | Medida de la radiación (coordinador: José María Fernández Varea) | 1.6 | 3 | 38 |
| 2 | Bases físicas, equipos y control de calidad en radiodiagnóstico (coordinador: Manuel F. Rodríguez Castillo) | 1.3 | 3 | 39 |
| 3 | Bases físicas, equipos y control de calidad en radioterapia externa (I) (coordinador: Josep Puxeu Vaqué) | 1.2 | 3 | 42 |
| 4 | Bases físicas, equipos y control de calidad en radioterapia externa (II) (coordinadora: Naia Pereda Barroeta) | 1.5 | 3 | 42 |
| 5 | Bases físicas, equipos y control de calidad en braquiterapia (coordinador: Jesús Mª de Frutos Baraja) | 1.2 | 4 | 41 |
| 6 | Bases físicas, equipos y control de calidad en medicina nuclear (coordinador: Pablo Saldaña Gutiérrez) | 1.2 | 3 | 43 |
| 7 | Protección radiológica hospitalaria (coordinador: Luis Carlos Martínez Gómez) | 1.2 | 3 | 41 |
| 8 | Oncología básica para radiofísicos y principios de radiobiología (coordinador: Rafael Guerrero Alcalde) | 1.2 | 3 | 39 |
| 9 | Radiaciones no ionizantes: resonancia magnética y ultrasonidos (coordinadores: Coral Bodineau Gil y Gracián García Martí) | 1.6 | 5 | 44 |
| Total | | 12 | 30 | 56* |

(*). Alumnos matriculados en total, de los cuales 29 han seguido todos los módulos en esta edición.

El 98% de los alumnos han superado las evaluaciones, que han consistido en cuestionarios o ejercicios prácticos desarrollados en las diversas fases del curso para cada uno de los módulos.

En la tabla de la página siguiente pueden verse los resultados de las encuestas de satisfacción realizadas por los alumnos. Las preguntas se puntuaron entre 1 y 5 (1 el valor más negativo y 5 el más positivo).

Como aspectos que pueden mejorarse, los alumnos han señalado en las encuestas la densidad de materia impartida, la necesidad de más tiempo para las diferentes fases del curso o la ampliación de los contenidos prácticos en el programa, entre otros.

El nivel de satisfacción mostrado por los alumnos es alto, aunque hay aspectos que pueden mejorarse sobre los que debemos seguir trabajando en las próximas ediciones.

Agradecimientos

Quiero expresar aquí mi agradecimiento a los alumnos y profesores, a las unidades docentes en las que se forman los residentes que han asistido al curso, a los profesionales de la Sede Antonio Machado de la UNIA y a la Junta Directiva de la SEFM. Durante las tres ediciones en las que he tenido el privilegio de dirigir este curso me he sentido respaldado por todos ellos. A partir de la próxima edición, Coral Bodineau Gil será la nueva directora del curso; también quiero expresarle a ella mi agradecimiento por aceptar esta responsabilidad y desearle los mayores éxitos en su labor.

Damián Guirado

1ª SEMANA: Fundamentos y Protección Radiológica

| L | M | Mi | J | V |
|------------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| Módulo 1 Medida de la Radiación | | Módulo 8 Oncología y Radiobiología | | |
| | | | Módulo 7 Prot. Radiológica | |

2ª SEMANA: Diagnóstico por la Imagen

| L | M | Mi | J | V |
|------------------------------|--------------------------|----|---------------------------------------|---|
| Módulo 2 Radiodiagnóstico | | | Módulo 9 Radiaciones no Ionizantes | |
| | Módulo 6 Med. Nuclear | | | |

3ª SEMANA: Radioterapia

| L | M | Mi | J | V |
|----------------------------|-----------------------------|----|---------------------------|---|
| Módulo 3 Radioterapia I | | | | |
| | Módulo 4 Radioterapia II | | Módulo 5 Braquiterapia | |

| Pregunta | Valor promediado para todos los módulos* |
|--|--|
| 1 Califique su actitud y participación durante el módulo | 4.24 |
| 2 ¿Cree que se han alcanzado los objetivos expresados en el programa? | 4.14 |
| 3 ¿Cuál ha sido su grado de asimilación de los temas tratados en el módulo? | 4.00 |
| 4 Valore si el contenido real del módulo se ha adaptado al programa propuesto | 4.26 |
| 5 ¿Cree que el módulo ha sido útil para su desarrollo profesional? | 4.25 |
| 6 ¿Cuál es su satisfacción general con el módulo? | 4.09 |
| 7 Valore la calidad de la plataforma web del Campus Virtual | 4.25 |
| 8 La guía docente de este módulo ¿contiene instrucciones claras de las actividades que deben realizarse? | 4.34 |
| 9 Valore el material docente disponible en la plataforma para este módulo | 4.34 |
| 10 Valore los contenidos de la fase previa | 4.16 |
| 11 Valore el lugar donde se ha realizado el curso y los medios técnicos empleados | 4.44 |
| 12 Valore el desarrollo del programa (horarios, ritmo de las clases, etc.) | 4.19 |
| 13 Valore la labor de dirección del módulo | 4.37 |
| 14 Valore si la evaluación que ha tenido que superar se corresponde con los contenidos del módulo | 4.19 |
| 15 Valoración de los docentes | 4.32 |

(*) Valores medios, obtenidos para el conjunto de 9 módulos, de las preguntas de la encuesta de satisfacción realizada por los alumnos en la última edición del curso Fundamentos de Física Médica.

AGFA 
HealthCare


BIOTERIA, S.L.
Biología y Técnica de la Radiación

Carestream

 **Eckert & Ziegler**
Contributing to saving lives

FUJIFILM
Value from Innovation

 **GE Healthcare**

 **Qaelum**

 **TECNASA**
TECNOLOGÍAS ASOCIADAS

RF **TECNICAS RADIOFISICAS**
www.trfes

AGFA 
HealthCare


BIOTERIA, S.L.
Biología y Técnica de la Radiación

Carestream

 **Eckert & Ziegler**
Contributing to saving lives

FUJIFILM
Value from Innovation

 **GE Healthcare**

 **Qaelum**

 **TECNASA**
TECNOLOGÍAS ASOCIADAS

RF **TECNICAS RADIOFISICAS**
www.trfes

Información sobre la crisis de la COVID-19

Recomendaciones de la EFOMP sobre medidas a adoptar en los servicios durante la pandemia

La pandemia de COVID-19 ha significado un cambio drástico en la actividad hospitalaria del que no se han librado los servicios de Radiofísica. Las organizaciones profesionales internacionales, especialmente EFOMP, han elaborado recomendaciones para el mantenimiento de la actividad y la reducción del riesgo de diseminación de la enfermedad entre profesionales y pacientes. La SEFM ha difundido estas [recomendaciones](#) en su web y sus redes sociales.

Detección de infección de COVID19 en imágenes CBCT en radioterapia

Algunas hospitales han documentado casos de COVID-19 que han sido detectados a través de las imágenes tomográficas (CBCT) de guiado de radioterapia en pacientes de cáncer en localizaciones torácicas. La SEFM ha difundido esta posibilidad y ha alertado a sus socios de la importancia de mantenerse alerta ante tales hallazgos, pues puede significar un adelanto diagnóstico clave para el control de la enfermedad en estos pacientes.

Información del CSN sobre cumplimiento y COVID-19

También el CSN ha publicado [información relevante sobre el cumplimiento de requisitos](#) establecidos de seguridad nuclear y protección radiológica durante la pandemia de la COVID-19, que tienen por objeto ayudar a los servicios a desarrollar medidas excepcionales de precaución que ayuden a evitar la propagación de la enfermedad.

Tratamiento de la COVID19 con radioterapia pulmonar de baja dosis

Algunos centros han comenzado a ensayar la irradiación pulmonar a baja dosis (< 1 Gy) en pacientes de COVID-19 con mal pronóstico. El fundamento de estos ensayos sería la posible acción anti-inflamatoria de estas dosis de radiación bajas. El uso de la radiación como terapia anti-inflamatoria fue una práctica común a mediados del siglo pasado. Existen estudios que respaldan su utilidad y es innegable que nos encontramos en circunstancias excepcionales que posiblemente justifican estos ensayos. El asunto, que es controvertido, será tratado en los próximos días en un debate, que será publicado en la web de la SEFM.

Comisión de seguimiento del acuerdo marco SEOR-SEFM

Hace un año, en marzo de 2019, la SEOR y la SEFM firmaron un acuerdo, para estrechar relaciones y promover las actividades de interés común a los socios de ambas sociedades. Con el objetivo de promover actividades dentro de este marco, se ha creado un grupo, que se encargará de hacer un seguimiento de las actividades, asegurando que ambas sociedades mantienen activo el acuerdo. El grupo lo conforman Jorge Contreras Martínez, Antonio López Caamaño y Antonio José Conde Moreno, por parte de la SEOR, y D. Damián Guirado Llorente, D. Carles Muñoz Montplet y D^a Naiara Fuentemilla, por parte de la SEFM.

El pasado jueves, 30 de abril, se celebró la primera reunión, por teleconferencia, en la que se propusieron varias líneas de trabajo conjuntas, como sesiones de consenso on-line, cursos conjuntos o participación de la sociedad avenida en sesiones de congresos y cursos, cuando proceda.

La motivación de trabajar en esta línea es evidente por parte de ambas sociedades, y consideramos que buscar puntos de encuentro comunes nos puede hacer crecer a todos los profesionales implicados en el proceso radioterápico, por lo que la SEFM seguirá trabajando para que estas actividades se lleven a cabo y sean de provecho para todos aquellos socios que participen en ellas.



Jorge Contreras Martínez



Antonio López Caamaño



Antonio J. Conde Moreno



Damián Guirado Llorente



Carles Muñoz Montplet



Naiara Fuentemilla Urio

En memoria de Rob van der Laarse, PhD (1942-2020)



A finales de marzo, recibimos la muy triste noticia del fallecimiento de nuestro amigo y colega Rob van der Laarse.

Echaremos muchísimo de menos a este maestro, pionero de la HDR, con el que hemos compartido tantos buenos momentos, científicos y personales.

Conocimos a Rob en el XI Congreso de la SEFM de 1997, celebrado en Valencia, en el que se le invitó a dar una ponencia sobre braquiterapia, que tituló Treatment Planning for Remote Afterloading Equipment. Fue un compendio de todos los aspectos físicos involucrados en la planificación dosimétrica de implantes realizados para este tipo de equipos. Con anterioridad, ya había escrito varios capítulos en diferentes libros sobre estos temas, pero lo verdaderamente exclusivo fue enumerar las reglas de implantación de Stepping Source Dosimetry System (SSDS) no enunciadas como tales hasta la fecha. Ello ponía este sistema al mismo nivel que el Sistema de Paris para braquiterapia de baja tasa de dosis, lo cual nos da una idea de la magnitud científica y la vital trascendencia de su trabajo. Rob fue un verdadero pionero de la braquiterapia y, desde luego, el padre de la dosimetría clínica en HDR, promotor de las técnicas de optimización. Recordamos con mucho cariño sus explicaciones sobre algoritmos de optimización en continua evolución a lo largo de toda su larga y fructífera carrera profesional. Fue una luz y guía para quienes realizamos el camino de transición de la Braquiterapia de la Baja Tasa de Dosis a la Optimización. Nosotros y nuestros pacientes se lo agradecemos eternamente.

Le agradecemos enormemente su trabajo y enseñanzas en todos los proyectos compartidos, como los métodos analíticos aplicados a los antiguos hilos de Ir-192 o su ayuda en el diseño y desarrollo de los Aplicadores de piel Valencia. Compartimos con él colaboraciones dentro de BRAPHYQS durante más de 20 años; siempre era de admirar su actitud positiva e inteligencia en las discusiones de los diferentes proyectos, en especial, en el booklet nº 8 de la ESTRO con las largas discusiones sobre los datos de consenso.

Que descanse en paz este gran científico, profesional y extraordinaria persona.

Muchas gracias Rob, siempre estarás entre nosotros.

Enlace al obituario en la ESTRO

[https://www.estro.org/About/Newsroom/Newsletter/Brachytherapy/Obituary-Robert-\(Rob\)-van-der-Laarse-\(PhD\)-1942-20](https://www.estro.org/About/Newsroom/Newsletter/Brachytherapy/Obituary-Robert-(Rob)-van-der-Laarse-(PhD)-1942-20)

F. Ballester, V. Crispín, E. Casal y J. Pérez-Calatayud