José María Bastante Goriba es licenciado en Ciencias Físicas, Especialidad Óptica y Estructura de la Materia por la Universidad Autónoma de Madrid y ha realizado el Curso Superior de Protección Radiológica con las especialidades en Instalaciones Nucleares y Aplicaciones Médicas y el Curso de adiestramiento de Supervisor de Instalaciones Radiactivas, rama Idustrial, por el Ciemat.
En cuanto a su experiencia profesional, ha colaborado como profesor del Curso de Capacitación de Operadores y Supervisores de Instalaciones de Radiodiagnóstico Médico, homologado por el Consejo de Seguridad Nuclear y en el Centro Tecnológico de Madrid en el tema: "Técnicas macro-micrográficas en la optimización de procesado de materiales mediante láser industrial".
Adquiriendo experiencia en distintas técnicas de microscopía metalográfica y conocimientos del procesado de materiales con diversos tipos de láseres.
Desde 1997 es jefe de Protección Radiológica en Xafex, Unidad Técnica de Protección Radiológica S.L., dando servicio y asesorando a instalaciones que comprenden desde pequeñas clínicas dentales a grandes hospitales.

José María BASTANTE

JEFE DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA XAFEX, S.L.

Quiero mostraros nuestro agradecimiento por ofrecernos la oportunidad de compartir nuestra experiencia con vosotros. En especial, nuestra gratitud a María Luisa Tormo Heras, inspectora del CSN, que con su energía, estímulo y apoyo nos ha motivado para trabajar en su difusión.

¿Cómo surgió la colaboración de Xafex Unidad Técnica de Protección Radiológica, S.L. en la puesta en marcha del hospital de campaña de IFEMA?

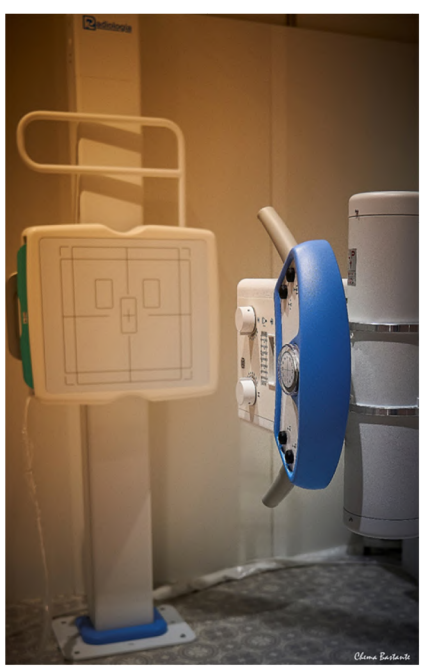
Todo empezó el domingo 22 de marzo, cuando la Unidad Central de Radiodiagnóstico (UCR), se pone en contacto con nosotros para plantearnos la necesidad del servicio de radiodiagnóstico en el futuro hospital de campaña propuesto en el recinto ferial de Ifema. Desde ese momento y tras reunirme con nuestra directora técnica, Nuria Blázquez Salvador, decidimos colaborar aportando nuestro tiempo y recursos, con el fin de que la puesta en marcha de la instalación fuese lo más ágil posible. En apenas una semana se instaló el equipamiento radiológico con los blindajes estructurales adecuados, se realizaron los controles de calidad, las medidas de niveles de radiación; y se resolvió favorablemente la correspondiente inscripción en el Registro de Instalaciones de Radiodiagnóstico Médico, en la Dirección General de Industria.

De este modo el Servicio de Radiodiagnóstico estaba funcionando a pleno rendimiento y con la disponibilidad exigida por la situación excepcional en la que estábamos inmersos. La creación del hospital de campaña de IFEMA surge como medida para evitar el inminente colapso de los hospitales, en un momento en el que el índice de contagios e ingresos era de tal magnitud que comprometía seriamente nuestro sistema sanitario en la Comunidad de Madrid. En este tipo de emergencias sanitarias, el tiempo, es una variable fundamental y, se enfrenta con rapidez y eficacia en la ejecución de las decisiones adoptadas.

> **En este tipo de emergencias sanitarias, el tiempo, es una variable fundamental**

¿Cuáles fueron las necesidades iniciales de la instalación de RX con fines de diagnóstico médico?

Inicialmente, el hospital de campaña de IFEMA, demanda la instalación de dos equipos convencionales digitales con bucky mural. Concretamente se instalaron dos equipos de Radiología S.A., modelo RST-535 con tubos Canon E7884. Posteriormente, se fue incorporando más equipamiento de radiología portátil que diera cobertura a la demanda de pacientes que no podían trasladarse con facilidad.



¿Cómo afectó a la labor de la UTPR el Real Decreto 463/2020 del Estado de Alarma?

La disposición adicional tercera del Real Decreto 463/2020 suspendía los plazos administrativos, esta situación nos permitía ampararnos en el citado RD y posponer el procedimiento de inscripción en el registro de Industria de la instalación. Si, además, tenemos en cuenta el carácter temporal de la instalación, podría haber sido una opción "válida". Sin embargo, no nos amparamos en el RD 463/2020. Decidimos actuar con la urgencia que exigía la crisis sanitaria; pero sin obviar los procedimientos preceptivos en la puesta en marcha de la instalación.

En el transcurso del procedimiento pudimos confirmar que todas las partes implicadas (EVAT, titularidad, Administración, etc.) contribuyeron positivamente y con total eficacia.

¿Se planteó en algún momento la necesidad de sustituir distancia por blindaje en el diseño se las salas de Rx?

En un principio, y dada la necesidad urgente del servicio, se planteó la posibilidad de sustituir distancia por blindaje. No obstante, dicho escenario apenas se tuvo en cuenta y solo ofrecía una ventaja: el menor tiempo

de construcción de las salas de Rx. Esa ventaja la igualamos una vez que localizamos un instalador de paneles de Pb adecuado, más versado en instalaciones de ortopantomografía; pero que podía adecuarse perfectamente a nuestro proyecto. En apenas un fin de semana, esta empresa instaló los paneles plomados de ambas salas y con ello se incorporaron las ventajas de protección, espacio y gestión del protocolo COVID-19 que aportaba la colocación de blindajes estructurales.

Cuéntanos acerca del diseño de las salas, medidas de niveles de radiación y Control de Calidad del Equipamiento Radiológico.

Se diseñaron ambas salas con similar distribución y dimensiones; cada sala alojaba el mismo equipamiento radiológico de forma que prácticamente eran una réplica una de la otra. Se instalaron a la entrada de los pabellones 7 y 9 respectivamente.

En sendas salas se distinguían claramente la zona sucia de la zona limpia.

> **Los técnicos dispusieron siempre de dosimetría personal y material de protección adecuados a su actividad**

De este modo, uno de los técnicos, que acompañaba en todo momento al paciente, operaba en la zona sucia con el equipo de protección biológica adecuado y mucho más exigente que el empleado por los técnicos que operaban en el puesto de control, zona limpia. Una vez instalados los equipos de Rx, se realizó la verificación de los niveles de radiación y se efectuaron los controles de calidad preceptivos.

En relación a los técnicos. ¿Cómo se resolvió la dosimetría? ¿Se les facilitó formación en relación al trabajo con exposición al COVID-19?

Los técnicos que operaron con el equipamiento radiológico del hospital de campaña de IFEMA, procedían de los distintos hospitales de la Unidad Central de Radiodiagnóstico y se admitió inicialmente el uso de los dosímetros personales de los centros de origen. El titular fue informado adecuadamente de que era una decisión transitoria, ajustada a la emergencia, para posteriormente tramitar dosímetros específicos de la nueva titularidad. Los técnicos dispusieron siempre de dosimetría personal y material de protección adecuados a su actividad.

En relación a la formación, si bien los técnicos estaban ya adiestrados en adecuar sus procedimientos radiológicos al protocolo COVID-19, se les proporcionó información actualizada publicada por la SERAM.

Tras la experiencia en IFEMA, ¿qué aspectos en materia de PR creéis que podéis mejorar?

Abordar nuestras tareas como UTPR en una situación con riesgo biológico ha sido un escenario nuevo, con incertidumbres y algún que otro

En esta imagen nos hacemos una idea de la distancia entre la sala de Rx y la primera fila de camas de pacientes.

"fantasma". Si bien hemos trabajado con las medidas de protección adecuadas y el asesoramiento de la organización de IFEMA. Entendemos que se hace necesario incluir en nuestro *Manual de Procedimientos*, uno específico para actuar en instalaciones con potencial contaminación biológica. En este sentido, hemos iniciado la elaboración de un Protocolo COVID-19, que se está nutriendo de lo aprendido tanto en nuestro sector, como en otros ámbitos paralelos.

Tras la experiencia en IFEMA, ¿cuáles son las lecciones aprendidas?

Podríamos concentrarlo en tres enseñanzas:

La importancia de las partes, **sumar es sustancial**. Hemos podido constatar el valor de la eficacia de los canales de comunicación y la interlocución de las partes implicadas. La ausencia o falta de colaboración de alguna de las partes, compromete el éxito del proyecto. Por tanto, los méritos se atribuyen a la suma.

La importancia de la **presencia de la protección radiológica** en escenarios de emergencia sanitaria. Creemos que nuestro colectivo debe estar presente y apoyar realizando la labor que nos corresponde. No se puede perder en un mes, lo que hemos logrado en tantos años de formación, información y acción en materia de protección radiológica.

> **"Con la colaboración de todos se logró el objetivo de desahogo de los hospitales de la Comunidad de Madrid, evitando el colapso de nuestro sistema sanitario"**

Tanto en la parte administrativa, como en la operacional debemos "acompañar" y apoyar a "nuestros" servicios de radiodiagnóstico médico.

La importancia del **trabajo en equipo**. Con esta experiencia, hemos podido evidenciar, que cuando cada uno contribuye con lo que mejor sabe desarrollar, hombro con hombro y remando en la misma dirección … se obran maravillas. Un mes de unión, esfuerzo, solidaridad y lucha dieron como resultado el denominado "Hospital Milagro". En un mes pasaron por el hospital de campaña de IFEMA en torno a los 4000 pacientes, en dos pabellones con un total de 1350 camas, y se produjeron 17 pérdidas. Con la colaboración de todos se logró el objetivo de desahogo de los hospitales de la Comunidad de Madrid, evitando el colapso de nuestro sistema sanitario.■