

## Dra. Eva Llopis

Jefa de servicio del Hospital de la Ribera Alzira Valencia

# “La Inteligencia Artificial es la única forma que disponemos en la actualidad para poder afrontar el incremento de la demanda en radiología”



### ¿Cómo ha evolucionado la radiología musculoesquelética en los últimos años?

En los últimos 20 años la radiología musculoesquelética ha cambiado de forma muy importante. En España, no existía como subespecialidad. La subespecialidad de musculoesquelético, aunque es multimodalidad, ecografía, CT, intervencionismo, la RM es una parte importante. Había pocos hospitales públicos con RM y si algo se externalizaba se consideraba que debía ser el musculoesquelético. Nosotros tuvimos el privilegio de contar con un equipo de RM desde la creación del hospital y conseguimos mantenerlas en nuestro servicio. Esto nos hizo centro de referencia para la formación de rotantes externos tanto nacionales como internacionales, que revirtió de forma muy positiva en nuestra sección e incluso en la formación de nuestros propios residentes.

Sin embargo, nos enfrentamos a un problema significativo, el aumento exponencial de la demanda de estudios. Estos problemas tienen un origen multifactorial, por una parte, el aumento de la edad media de la población, con un incremento de la patología degenerativa, un aumento de las actividades deportivas, no solo en deportistas de élite, sino en deportistas amateurs o de fin de semana, un aumento de la demanda de asistencia de la población, y por último un aumento de la medicina defensiva. Estamos ante un punto de inflexión, donde necesitamos todas las herramientas disponibles para aumentar la eficacia de los radiólogos, ya que seguimos en España haciendo mucha labor no médica, administrativa y con poca disponibilidad de herramientas de ayuda para acelerar la labor rutinaria, como por ejemplo segmentación, comparación automática, etc.

### ¿Cómo ha mejorado el flujo de trabajo en estudios de musculo esquelético por RM?

El flujo de trabajo se ha modificado gracias a la automatización de los procesos. Las interfaces de los equipos han evolucionado y ayudan mucho a la planificación de los estudios, con ellos los procesos son mucho más cortos y

los errores mucho menores. La selección automática de las antenas, la selección automática de secuencias y selección de protocolos, todo ello ha contribuido a mejorar el flujo de trabajo.

### ¿Qué papel está desempeñando la IA en radiología en general y en concreto en RM?

La IA es la única forma que disponemos en la actualidad para poder afrontar el incremento de la demanda. La evolución desde la tecnología analógica a la digital con una disminución del ruido, a los protocolos de SENSE en los años 1999, COMPRESSED SENSE en 2019 donde optimizaban la lectura del espacio K preservando la calidad y desde 2021 la introducción de la inteligencia artificial. El SmartSpeed I con la utilización del “Deep learning” en la fuente, permitió la aceleración de secuencias o el incremento de la resolución, de todo tipo de secuencias (mdixon, multivain, 3D...) y en todas las áreas anatómicas. Gracias a esto, hemos desarrollado protocolos fast para estudios convencionales, disminuyendo los tiempos de exploración. Esto permite optimizar y aumentar la productividad de las agendas, pero además disminuye la necesidad de estudios bajo sedación, ya que los tiempos han disminuido más de un 50% con respecto a las antiguas secuencias convencionales.

Además, hemos podido aumentar la calidad de secuencias complejas y de estudios 3D en secuencias FSE, que posteriormente podemos reconstruir en todos los planos. Estamos esperanzados que el “SmartSpeed super-resolution” disminuirá el ruido de la imagen, por lo cual no solo tendremos tiempos excepcionales en RM sino una resolución excepcional.

### ¿Cuáles son los beneficios de las principales innovaciones de Philips disponibles en el Hospital de Alzira?

- Disminución significativa del tiempo de exploración
- Mejoría de la calidad de las secuencias
- Permitir secuencias complejas avanzadas, pseudoCT, estudios de cuerpo completo, estudios 3D