

Garantía de la calidad

Verificación dosimétrica para un tratamiento de radioterapia seguro y eficaz

Joanne Liou

Casi la mitad de todos los enfermos de cáncer necesitan radioterapia, y la administración precisa de radiación (en la cantidad y el lugar adecuados) es clave para el éxito del tratamiento.

“La exactitud de la dosis administrada a los enfermos de cáncer está directamente relacionada con el desenlace clínico, tanto en lo que se refiere al control del tumor como a la preservación de los tejidos sanos en la medida que sea posible —expresa Jamema Swamidas, Jefa del Laboratorio de Dosimetría del OIEA. Por lo tanto, es extremadamente importante administrar una dosis exacta, no solo en la cantidad adecuada, sino también en el lugar exacto donde se encuentra el tumor”.

La dosimetría es la ciencia que mide, calcula y evalúa las dosis de radiación, y la verificación dosimétrica garantiza que las dosis de radiación que reciben los pacientes son exactas y se administran con aparatos calibrados correctamente. Si bien algunos países gestionan sus propios programas de verificación, en los que no lo hacen, el OIEA, junto con la Organización Mundial de la Salud (OMS), presta servicios de verificación desde 1969 para comprobar de forma independiente la calibración de las unidades de radioterapia.

El programa de verificación del OIEA y la OMS

El Laboratorio de Dosimetría del OIEA en Seibersdorf (Austria) realiza al año entre 800 y 900 verificaciones de haces de radioterapia para más de 130 países. “Hasta la fecha, el servicio ha realizado aproximadamente 15 000 controles de haces de radioterapia en todo el mundo”, indica la Sra. Swamidas.

Cuando se solicita una verificación, los físicos médicos participantes proporcionan detalles sobre sus aparatos de radioterapia, y el OIEA envía dosímetros (dispositivos utilizados para medir las dosis de radiación ionizante absorbidas) a las instalaciones de radioterapia o a los coordinadores nacionales para su distribución. A continuación, los dosímetros se irradian con una dosis determinada, de forma similar a como se trataría a un paciente. Posteriormente, el dosímetro se envía de nuevo al Laboratorio de Dosimetría para su evaluación, donde se compara la cantidad de radiación que ha recibido el dosímetro con la dosis indicada inicialmente.

La medición registrada es aceptable si la diferencia con la dosis especificada es del 5 % o menos. “Si es mayor, se realiza una investigación. Ayudamos a los físicos médicos que trabajan en hospitales a resolver cualquier malentendido o discrepancia”, dice la Sra. Swamidas. En situaciones normales, la verificación tarda entre cuatro y seis meses en completarse, desde que se solicita hasta que los resultados están disponibles. Sin embargo, la respuesta a las solicitudes urgentes es mucho más rápida.

“Desde hace más de 20 años nos beneficiamos de los servicios postales de verificación dosimétrica del OIEA y la OMS, que garantizan la calidad de la dosimetría básica”, destaca Tatiana Krylova, Jefa de Física Médica del Centro Ruso Blokhin de Investigación sobre el Cáncer en Moscú.

Desarrollo de la metodología de verificación

A través de proyectos coordinados de investigación (PCI), el OIEA sigue elaborando metodologías de verificación dosimétrica. “La tecnología de radioterapia está evolucionando rápidamente —expresa la Sra. Swamidas—. Debemos seguir elaborando metodologías nuevas para adaptarnos conforme vayan surgiendo más técnicas”.

El año pasado, el OIEA puso en marcha un PCI de cinco años para verificar la dosimetría de la braquiterapia de alta tasa de dosis, un tipo de radioterapia interna utilizada para tratar el cáncer ginecológico. “A través de este proyecto de investigación, el OIEA coordinará la elaboración de una metodología para verificar el proceso de braquiterapia utilizado en el manejo del cáncer cervicouterino”, indica la Sra. Swamidas. Muchos países de ingresos medianos y bajos tienen una incidencia alta de cáncer cervicouterino, y el proyecto se basa en cuatro PCI anteriores que han ayudado a elaborar y difundir metodologías de verificación para técnicas de radioterapia.