

por Madan M. Rehani

Una protección inteligente

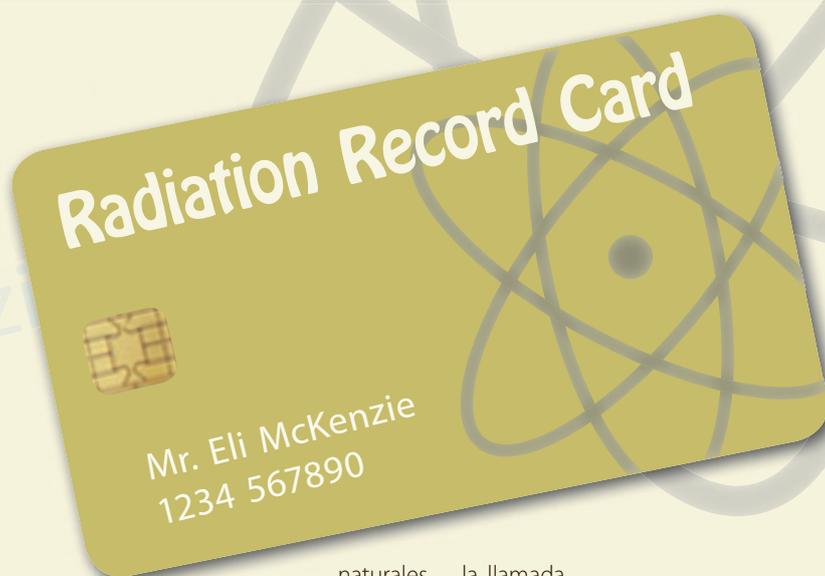
Una “tarjeta inteligente” electrónica podría servir como registro médico digital de la exposición a la radiación para los pacientes que lo deseen.

Hasta hace diez años, en los programas de protección frente a las radiaciones en la atención sanitaria predominaban sobre todo las medidas destinadas a la protección del personal del servicio médico. La protección de los pacientes no se consideraba tan importante, ya que se partía del supuesto de que el paciente se somete a un examen con radiaciones ionizantes una sola vez o unas pocas veces en toda su vida.

Cuando en 1972 entré a formar parte de la profesión radiológica, se me informó de que mi protección, como miembro del personal, era más importante que la de los pacientes. La mayoría de los países del mundo habían adoptado un sistema por el que era obligatorio controlar la dosis de radiación que recibía el personal y llevar registros vitalicios de ella, al mismo tiempo que se fijaban límites de dosis anuales, tanto para el personal como para el público. Siempre se pensaba que el concepto de “límite de dosis” no debía aplicarse a los pacientes, habida cuenta de los beneficios médicos derivados de la exposición a la radiación.

Además, si se le preguntaba al representante de un fabricante de equipo radiológico por la dosis de radiación para el paciente, difícilmente habría sabido qué responder, ya que ningún comprador haría normalmente una pregunta así. La calidad de la imagen y la rapidez del examen eran lo que interesaba fundamentalmente a los compradores y no la dosis de radiación para los pacientes. Tomemos el ejemplo de la tomografía computadorizada (TC). Cada año, los fabricantes de escáneres de TC anunciarían una mejora del tiempo de exploración en relación con el año anterior, sin mencionar para nada la dosis de radiación. Lo que los usuarios quieren son escáneres más rápidos. De hecho, la mayoría de los profesionales seguirían asociando instintivamente una dosis más baja de radiación con una exploración más veloz.

Este interés inicial por la protección del personal arrojó muy buenos dividendos por lo que respecta a su seguridad. Actualmente, la mayor parte (casi 98%) de cuantos trabajan con radiaciones ionizantes en cualquier campo de la práctica médica reciben una dosis de radiación muy inferior a la que reciben de fuentes de radiación



naturales— la llamada radiación de fondo, por ejemplo, la radiación cósmica, el radón, la radiación del material de construcción, la tierra, los alimentos, etc. La radiación de fondo depende del lugar de residencia, pero típicamente oscila entre 1 mSv y 3 mSv al año, aunque en algunos lugares puede llegar a 10 mSv. La dosis límite para el personal actualmente recomendada por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP), adoptada por el OIEA y la mayoría de los países con contadas excepciones, es de 20 mSv/año, expresados como 100 mSv en un período de cinco años. El éxito de los programas de protección frente a las radiaciones en el trabajo ha sido tal que ni siquiera 0,5% de los miembros del personal que trabajan en servicios médicos (o en alguna instalación nuclear) llega a la dosis límite o la supera.

Como no hay límites de dosis para los pacientes, muchos pueden dar erróneamente por sentado que no hay controles de la exposición de los enfermos. Las Normas Básicas Internacionales de Seguridad, elaboradas por el OIEA en cooperación con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos/Agencia para la Energía Nuclear (OCDE/AEN), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), fijan claramente requisitos sobre la protección del paciente, que implican la necesidad de justificar y optimizar las

Tarjeta de registro de radiaciones: esta imagen es una mera representación del aspecto que podría tener esa tarjeta en caso de implantarse.

dosis de radiación. Aunque no se difunden los límites de dosis, se ha propuesto el concepto de niveles diagnósticos de referencia o niveles de orientación (DRL o GL). Este concepto se ha incorporado en las Normas de Seguridad Europeas y en la mayoría de las reglamentaciones nacionales. Así pues, hay requisitos para mantener la dosis de radiación que recibe el paciente en el nivel más bajo posible, sin perjuicio del diagnóstico o de la finalidad clínica buscada.

Muchos países han estimado los niveles diagnósticos de referencia en función de estudios en gran escala y los han utilizado para demostrar una reducción de las dosis de los pacientes con el paso del tiempo, digamos a lo largo de 10 años, pero esas reducciones se han observado únicamente en simples exámenes radiográficos, como la radiografía de tórax o de otras partes del cuerpo. La dosis efectiva que recibe el paciente de cualquiera de estos exámenes radiográficos oscila típicamente entre 0,02 mSv y 2 mSv. En los últimos 100 años, las mejoras que se han producido en la tecnología han dado lugar a una reducción de la dosis en un factor de unas cuantas decenas en los exámenes radiográficos.

Ahora bien, éstos son exámenes con dosis bajas, mientras que una sola exploración de TC puede suministrar a un paciente una dosis entre 5 mSv y 20 mSv. Por término medio, una exploración de TC con una dosis efectiva de 10 mSv equivale a 500 radiografías de tórax, cada una de ellas con 0,02 mSv. Sin embargo, en la actualidad los pacientes no reciben dosis más bajas en comparación con las que recibían hace veinte años. Al mismo tiempo que la tecnología ha experimentado mejoras muy considerables, permitiendo obtener una exploración de TC con una dosis de radiación menor que antes, la pauta de uso se ha modificado. Se obtiene una información clínica mucho mayor, pero no hay por lo general reducción de la dosis por examen.

Esta aparente paradoja podría entenderse mejor comparando las exploraciones de TC con los ordenadores personales y la evolución que han experimentado. Su precio ha cambiado relativamente poco con el paso de los años, pero su rendimiento ha mejorado extraordinariamente. Igualmente, las ventajas diagnósticas de las exploraciones de TC han venido aumentando con los años, así como la comodidad para el paciente gracias al acortamiento del tiempo de exploración— a diferencia de las exploraciones de resonancia magnética nuclear (MRI), que siguen siendo relativamente incómodas para el enfermo. En caso de exploración por TC, éste solo tiene que retener la respiración unos cuantos segundos y queda explorado el tórax completo, o el cuerpo entero (de la cabeza a la pelvis) se explora en aproximadamente un minuto. En el caso de la MRI, el paciente ha de permanecer tumbado en un desagradable túnel, con un fastidioso ruido en aumento, por espacio de unos 40 minutos por cada exploración. La comodidad de la TC, con la ventaja añadida de una información más abundante, se ha traducido en un mayor uso, hasta el punto de que hay casos de

pacientes que se someten a decenas de exploraciones de TC en un año, cosa que podría no estar justificada, o bien que se someten a ellas cuando no está indicado. También se practican exploraciones de TC a un número creciente de infantes y niños.

Un problema que se agrava

El alarmante incremento del empleo de exámenes con dosis de radiación elevadas, como la TC, está dando lugar a la necesidad de llevar un registro acumulativo de la dosis para los pacientes, de algún modo similar a la práctica seguida para el personal médico todos estos años. Se trataría, desde luego, de un sistema voluntario de registros de las dosis recibidas por el paciente y no de un sistema obligatorio.

Cabe sostener que en ninguna otra práctica del mundo se ven los seres humanos expuestos a tantas radiaciones como en los reconocimientos médicos. Según el Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas (UNSCEAR), cada año se aplican más de cuatro mil millones de procedimientos médicos radiográficos. Aparte de la radiación natural de fondo, los usos médicos constituyen la segunda fuente mayor de radiaciones ionizantes para la población mundial.

Se ha producido un incremento del empleo de los rayos X para orientar intervenciones, así como en sustitución de procedimientos quirúrgicos. Un ejemplo típico es la angioplastia, que ha reducido en muchas situaciones la necesidad de cirugía coronaria de "bypass". Pero la exposición de los pacientes a las radiaciones es bastante grande (no menor que la TC) y ha habido bastantes informes de daños cutáneos provocados a los enfermos por la radiación.

A comienzos del siglo XX, cuando aún no se habían establecido medidas de protección contra las radiaciones, se observaron con frecuencia lesiones cutáneas en las manos del personal que trabajaba con rayos X. Después, durante casi 70 años (desde el decenio de 1920 hasta el de 1980), esas lesiones desaparecieron en gran medida. Fue en el decenio de 1990 cuando empezaron a observarse algunas lesiones cutáneas en pacientes sometidos a procedimientos de intervención. Así pues, nos encontramos actualmente en una época en la que la exposición de los pacientes ha aumentado de forma extraordinaria, aumenta y seguirá aumentando. En términos generales, puede no ser algo pernicioso en la medida en que los beneficios médicos sigan siendo mayores que los daños, pero crece la preocupación por el aumento de dosis acumulativas que reciben los pacientes. Por ejemplo, una estimación basada en datos del UNSCEAR indica que la dosis media en la vida de un paciente es casi 200 veces superior a la dosis que recibe en toda su vida el personal. Esto significa que el tópico de que la protección del personal es más importante que la del paciente no tiene ya validez, y requiere que se adopten medidas y se reflexione de cara al futuro.

El OIEA es el primer organismo de las Naciones Unidas que toma la delantera en este campo, demostrando claramente su compromiso con la protección de los pacientes frente a las radiaciones. De hecho el OIEA fue la primera organización que creó en 2001 una unidad independiente dedicada a la "protección radiológica de los pacientes".

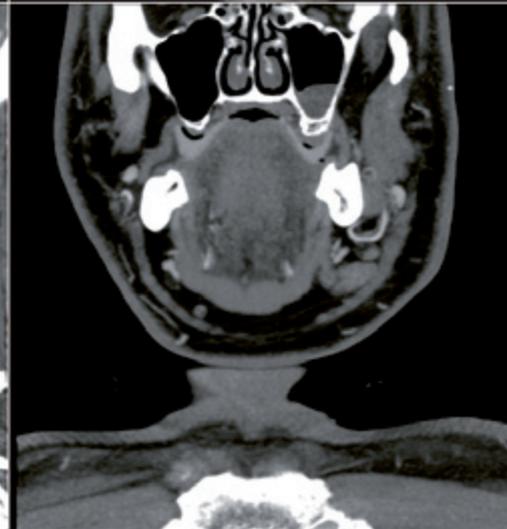
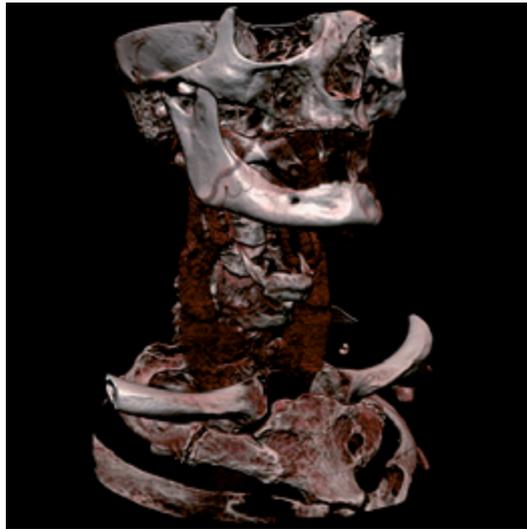
Se ha establecido un plan internacional de acción para la protección de los pacientes frente a las radiaciones en el que participan una serie de organizaciones internacionales como la OMS, la OPS, el UNSCEAR, el ICRP, la Comisión Europea (CE), la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI), la Organización Internacional de Normalización (ISO) y sociedades profesionales en materia de radiología (ISR), física médica (IOMP), medicina nuclear (WFNMB), radiógrafos (SIRTR) y oncología de la radiación (ESTRO).

El riesgo de cáncer derivado de las dosis de radiación recibidas a lo largo de una serie de exploraciones de TC no es insignificante. Casi todos los demás efectos de la radiación (como las lesiones cutáneas, por no citar más que uno) pueden evitarse con bastante eficacia, pero no así el riesgo de cáncer. Según estimaciones, se producirán algunos millones de cánceres en los EE.UU. en los veinte o treinta próximos años imputables a los 60 millones de exploraciones de TC que cada año se practican.

Un plan inteligente

Así pues, ¿qué hay que hacer? La situación pide un registro de las dosis que recibe un paciente, de modo que se disponga de un historial vitalicio de la cantidad de radiaciones que ha soportado un individuo. Se trata de un plan muy ambicioso cargado de condiciones y objeciones, pero las novedades que se producen en tecnología de la información en el campo de la salud son prometedoras.

Una idea consiste en disponer de una 'tarjeta inteligente' que contenga información sobre un paciente, comprendida la relativa a las dosis de radiación. Se trata de algo que varios países están considerando ya, al menos por lo que se refiere al historial médico, y, si se empieza a trabajar desde ahora, cabe imaginar que será posible incorporar la información sobre la dosis de radiación a la tarjeta inteligente. Ahora bien, mayor importancia aun tienen los sistemas electrónicos de historial médico a los que apuntan muchos países. Imaginemos una situación en la que el historial médico de un paciente en un país europeo (digamos A) está disponible en un servidor en su país. Acude a otro médico en otro país (digamos B) y le autoriza a acceder a su historial, con lo que el doctor B no tiene necesidad de repetir muchos exámenes radiológicos que



ya se han practicado. Una vez más, se conseguirá así evitar la exposición adicional a la radiación de millones y millones de pacientes. No se trata de un sueño lejano, sino de algo que podría convertirse muy pronto en realidad.

El OIEA ha iniciado un proyecto de tarjeta inteligente que abarca las dos opciones antes mencionadas. La primera reunión dedicada a la tarjeta inteligente se celebró en Viena del 27 al 29 de abril de 2009. Buena parte de la estructura se decidirá y realizará parcialmente de aquí a tres o cinco años. También participarán los fabricantes de equipos radiográficos y quienes se ocupan de temas relacionados con normas de interconectividad e interoperabilidad. Después de todo, ha llevado decenios desarrollar la dosimetría ocupacional y su alcance dista todavía de llegar al 100%.

Es de esperar que pese al empleo creciente de la radiación, que es beneficioso para los pacientes, sea posible mantener los riesgos que representa en un nivel que resulte aceptable. ☼

Madan M. Rehani es especialista en seguridad de las radiaciones en el OIEA. Correo-e: M.Rehani@iaea.org

Un registro vitalicio de la cantidad de radiación recibida por un paciente es un plan muy ambicioso, pero las novedades de la tecnología de la información en materia de atención sanitaria son prometedoras.

(Foto: wikimedia commons)

La pesadilla de África

por *Sasha Henriques*

La lucha para proteger a los trabajadores médicos en los servicios radiológicos

África está compartiendo los beneficios de los avances de las técnicas médicas radiográficas que permiten a los médicos diagnosticar y tratar antes enfermedades graves, pero las sorprendentes máquinas nuevas han traído consigo algunos problemas de magnitud desconocida por falta de la supervisión adecuada de la exposición a las radiaciones por parte del personal. La sobreexposición del personal médico a la radiación ionizante es motivo de preocupación.

A medida que aumenta el número de estas máquinas salvadoras de vidas en los países africanos se va agravando este problema. Los médicos afirman que se debe a diversas causas: falta de supervisión, personal insuficiente, equipo defectuoso, dosimetría inadecuada, personal médico que carece de la capacitación oportuna y falta de directrices.

La situación afecta a miles de trabajadores en todo el continente y pone de relieve la necesidad de más capacitación y más apoyo.

En los últimos seis años, el OIEA ha impartido capacitación en protección frente a la radiación a 107 radiógrafos y radiólogos de 26 países africanos. También ha ayudado a 35 gobiernos del continente a elaborar una legislación sobre la protección frente a la radiación y ha facilitado guías detalladas a los Estados para la aplicación de las Normas Básicas Internacionales de Seguridad del OIEA sobre la protección correspondiente.

El trabajo está en marcha. Zambia y Kenya, dos países africanos donde los funcionarios afirman que hace falta un mayor control de la exposición a las radiaciones, están recibiendo ayuda del OIEA.

Beatrice Mwape, especialista en imágenes médicas del Ministerio de Sanidad de Zambia, explica cuál es

la situación en su país: "Tenemos un escáner de TC (tomografía computadorizada), y estamos pensando en adquirir una máquina de MRI (imágenes por resonancia magnética). Contamos con servicios de ultrasonido y disponemos de un centro de radioterapia. En algunos de ellos se emplea la radiación. Hay también algunos hospitales con equipo obsoleto, que hay que controlar casi cada mes para asegurarse de que tanto el paciente como el radiógrafo reciben la dosis correcta de radiación. Y esto es un gran problema para nosotros."

Hay 150 trabajadores en empleos relacionados con la radiación entre los funcionarios de Zambia, pero no se sabe cuántos hay en el sector privado. Estas personas no se someten nunca a controles de la exposición a la radiación. Para los que se encuentran dentro de la esfera de influencia del Ministerio de Sanidad, el OIEA proporcionó a Zambia un lector por dosimetría termoluminiscente (TLD) en marzo de 2006 y ha propuesto conseguir otro para el servicio sanitario del país, compartiendo los gastos, en 2011.

Kenya se esfuerza también por supervisar a sus 5 000 trabajadores en empleos relacionados con la radiación en 600 servicios médicos. Tan sólo se controla la exposición de una cuarta parte de esas enfermeras, auxiliares, dentistas, radiógrafos y radiólogos.

El OIEA colabora con la Oficina de Normas de Kenya para normalizar las mediciones de la radiación. Algunos especialistas han contribuido a diseñar el laboratorio de normas secundarias del país, que el año pasado empezó a calibrar las máquinas que sirven para controlar la radiación. El OIEA ha proporcionado también equipo básico, ha capacitado a personal clave y ha facilitado el asesoramiento de expertos a las autoridades kenianas.

Los problemas aumentan junto con la demanda

Unas placas dosimétricas miden la dosis de radiación a la que ha estado expuesto un individuo. No todos los 150 radiógrafos de Zambia que trabajan en los 94 hospitales públicos del país disponen de esas placas. Ni siquiera se supervisa a los que las tienen, debido a la gran falta de personal de la Autoridad de Protección frente a la Radiación.

La Autoridad está encargada de supervisor a los trabajadores, pero sus tres funcionarios carecen de transporte adecuado en un país cuya superficie es de más de 700 000 km². Su labor les resulta prácticamente imposible. "Mis radiógrafos no se someten nunca a ningún control," deplora la Sra. Mwape. "Y esto es un problema serio."

Las estimaciones indican que se producen más de 7 000 nuevos casos de cáncer al año en Zambia, y 3 600 nuevos casos al año en Kenya. En la misma medida en que aumentan los casos de cáncer, aumenta la demanda de radioterapia.

En 2003, el gobierno de Zambia y el de los Países Bajos proporcionaron 25 millones de euros para dotar a 71 hospitales de un nuevo equipamiento de rayos X y máquinas de ultrasonido. Hay planes para adquirir más equipo de imágenes médicas, que funciona todo él con radiación.

La Sra. Mwape afirma: "Quisiéramos que los radiógrafos de las provincias recibieran capacitación para efectuar inspecciones, de forma que pudieran ayudar al Consejo de Protección frente a la Radiación. Pero más importante aún es que necesitamos más funcionarios de protección frente a las radiaciones. De momento sólo contamos con simples diplomados. No hay nadie que tenga una capacitación avanzada."

El OIEA ofrece capacitación, pero la mayoría de los trabajadores de Zambia no están preparados para sacarle provecho, ya que el requisito mínimo es un título no universitario en ciencias. En los últimos seis años, tan sólo dos trabajadores estaban facultados para seguir el curso de capacitación avanzada del OIEA.

En Kenya, la Dra. Jeska Wambani, Presidenta del Consejo de Protección frente a la Radiación, nos dice: "No existe ninguna institución académica en nuestro país que ofrezca la física médica como materia de estudio. Los cinco físicos médicos con que contamos han recibido su formación en el extranjero." Desea que se cree un centro para atender las necesidades de África oriental y central, y que capacite a profesionales en seguridad tecnológica nuclear y de las radiaciones.

Hasta la fecha, Kenya ha contado con el curso regional semestral de educación de postgrado sobre protección frente a las radiaciones y seguridad de las fuentes de radiación ionizante. De momento han recibido

capacitación cinco funcionarios de la Oficina de Normas de Kenya, el Consejo de Protección frente a la Radiación y el Hospital Nacional Kenyatta.

El fondo de la cuestión

El empleo de máquinas de radioterapia y radiografía mal calibradas ha sido la causa de que radiógrafos y pacientes se hayan visto expuestos en uno y otro país a cantidades desconocidas de radiación ionizante innecesaria. Tanto la Sra. Mwape como la Dra. Wambani están de acuerdo en que es fundamental realizar más investigaciones para determinar la verdadera escala del problema.



"En Kenya no tenemos directrices ni normas nacionales de radiología diagnóstica, porque no tenemos datos suficientes," explica la Dra. Wambani. "Y si no tenemos datos suficientes es porque no tenemos bastantes fondos para recopilar información estadística de los hospitales de todo el país."

Los datos son necesarios porque la exposición a las radiaciones de trabajadores y pacientes está inextricablemente relacionada. Contener los niveles de las dosis que recibe el paciente significa rebajar también las dosis que reciben los trabajadores médicos. Es aquí donde entra en juego el OIEA.

El Departamento de Cooperación Técnica del Organismo está realizando un proyecto en el Hospital Nacional Kenyatta de la capital, Nairobi, y en el Moi Teaching and Referral Hospital Eldoret, una institución docente que se encuentra fuera de la capital. Ambos sirven como sitios modelo en los que se recoge y analiza información sobre dosis de radiación, que a continuación sirve para establecer niveles diagnósticos de referencia para Kenya. La Dra. Wambani añade que se está procurando ampliar el proyecto a todos los hospitales de las ocho provincias de Kenya. ❧

Beatrice Mwape, especialista en imágenes médicas del Ministerio de Sanidad de Zambia, habló del compromiso de su país en la Conferencia General del OIEA, celebrada en septiembre de 2008.

(Foto: D.Calma/OIEA)

Sasha Henriques es redactora en la División de Información Pública del OIEA. Correo-e: S.Henriques@iaea.org

Medida por medida

por Sasha Henriques

El OIEA está elaborando orientaciones para un uso correcto de la tecnología de imágenes para diagnóstico

Ha habido un aumento extraordinario del empleo de la radiación ionizante para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades en el mundo entero, lo que es buena cosa en términos generales, ya que contribuye a un diagnóstico preciso de la dolencia y a evitar una cirugía exploratoria innecesaria. La investigación ha mostrado que con estas pruebas hay una tendencia a un uso excesivo y que el 50% de las máquinas que se utilizan en estos procedimientos pueden no estar correctamente reguladas. Jim Malone, de la Dependencia del OIEA de Protección Radiológica de los Pacientes, nos habla de algunos de los posibles riesgos.

Pregunta: A veces los pacientes reciben un exceso de radiaciones. ¿Tiene que ser viejo el equipo para que se produzca este problema?

Jim Malone: No. Conozco el caso de un equipo digital completamente nuevo que se instaló en dos clínicas. Durante un período prolongado los pacientes estuvieron recibiendo una dosis entre 8 y 10 veces superior a la que necesitaban, porque el equipo estaba programado así y los técnicos no se dieron cuenta.

Es el gran problema del equipo digital: cada vez se obtiene una imagen perfecta independientemente de la dosis. No es como con una película en la que la excesiva claridad u oscuridad de la imagen lo va guiando a uno. Los sistemas digitales llevan la imagen a una zona en la que es perfectamente visible con independencia de la dosis.

El gran problema con el equipo más antiguo era que se obtenía una imagen espantosa, y había que repetir el procedimiento. Pero con el equipo moderno se obtiene una imagen estupenda con la dosis correcta, con la mitad de la dosis o con la dosis multiplicada por diez.

Pregunta: ¿A qué obedece el problema?

JM: Si los técnicos no están bien preparados, este tipo de cosas suceden con frecuencia. Se precisa personal, mantenimiento y garantías de calidad, todo lo cual representa gastos muy elevados en capacitación. El equipo moderno es muy particular. Se necesitan personas que estén bien formadas

en el manejo de la máquina concreta con la que trabajan.

Esto es hoy un problema mayor que hace 20 años. El equipo era entonces bastante genérico y no ofrecía muchas posibilidades. No se podían hacer muchas cosas, pero tampoco se podían cometer tantos errores.

También surgen problemas si no se mantiene periódicamente el equipo. Esto representa un problema mayor en los países en desarrollo, porque casi nunca tienen el presupuesto necesario para ello.

Pero incluso en los lugares con más presupuesto y mejores recursos, si se quiere tener la seguridad de que el equipo hace lo que se espera de él, se necesita un programa de garantía de calidad. Por ello, una de las cosas que propone el OIEA es contar con un buen programa así para el equipo de que se disponga, sea cual sea.

Pregunta: ¿En qué consiste un buen protocolo de garantía de calidad?

JM: Se han realizado estudios para descubrir cuál es la mejor manera técnica y clínica de hacer una radiografía de tórax o una exploración pediátrica de TC del abdomen, por ejemplo. La información existe, todo lo que tienen que hacer los médicos es usarla. Una radiología correcta implica una asociación con la industria que suministra el equipo. En radiología diagnóstica, la relación entre la industria y los usuarios en clínicas y hospitales no es plenamente satisfactoria.

En los países nórdicos se llevó a cabo una verificación, según la cual aproximadamente el 20% de los exámenes que se practicaban no servían para diagnosticar o resolver los problemas que tenían los pacientes. También en un estudio que se realizó en una unidad de urgencias de EE.UU. se descubrió que 45% de los exámenes apenas servían para nada.

Si siente usted dolor en la parte baja de la espalda, por ejemplo, y va a su médico y éste le recomienda que se haga una radiografía espinal lumbar, lo único de lo que puede usted estar seguro es de que normalmente los rayos x van a servir de poco. Este tipo de



Dean Calma/OIEA

Incluso en los lugares que cuentan con más fondos y mejores recursos, hace falta un programa de garantía de calidad. Por eso, una de las cosas que el OIEA defiende es contar con un programa así, sea cual sea el equipo de que se disponga.

—Jim Malone

radiografías son exámenes con dosis altas y, a no ser que haya otras complicaciones, no revelarán absolutamente nada que tenga el menor interés a la hora de decidir qué tratamiento aplicar a su dolor de espalda. Es verdaderamente como un placebo.

Así pues, el primer paso de cualquier protocolo es preguntar: “¿Sirve para algo este examen? ¿Merece la pena?”

El siguiente aspecto del protocolo es que hacen falta más rayos x para las personas corpulentas que para las delgadas, de modo que el protocolo debe incluir ajustes según el tamaño y la constitución de la persona.

Es cosa bien sabida, por ejemplo, que durante años los niños han estado recibiendo dosis mucho mayores de las que necesitaban, porque con las exploraciones de TC se utilizaban los mismos protocolos para ellos que para los adultos. Esto está mejorando ahora.

Pregunta: ¿Qué está haciendo el OIEA?

JM: Este es un problema al que estamos dedicando grandes esfuerzos. La clave está en distribuir información y elaborar buenos protocolos. Estamos produciendo publicaciones, material de capacitación, cursos y orientaciones en nuestro sitio web con miras a atender a estas necesidades. Esta actividad comprende tratar de formular protocolos adecuados para niños y en función del tamaño para los adultos.

Pero es difícil responder de una manera sencilla, porque este campo no para de desarrollarse, y tan pronto como se ha resuelto un problema, surge otro nuevo. Así, en cuanto se ha encontrado la solución de los problemas que aquejaban a la simple radiografía con película, la película pasa de moda y aparece la imagen digital. En cuanto se han resuelto los problemas de las imágenes digitales y la película, pierden importancia ante la exploración por TC. Y los problemas de la TC encuentran solución en un contexto en el que la MRI empieza a ganar terreno.

Estamos disparando a un blanco en movimiento. Es muy difícil tratar de establecer pautas para una buena práctica estable en un terreno que no deja de evolucionar.

Asimismo, una de las dificultades a la hora de tratar de establecer programas de garantía de calidad es que requieren una aportación técnica altamente capacitada de la que no siempre puede disponer fácilmente un hospital.

Pregunta: Si los médicos saben que las exploraciones a las que usted aludía antes no sirven para nada, ¿por qué siguen prescribiéndolas?

JM: Las razones hay que buscarlas en toda una serie de factores que son comunes a todos los tipos de conducta humana.

◆ **La gente adquiere el hábito de practicarlas.** Por ejemplo, hay un hábito verdaderamente arraigado de prescribir radiografías de tórax a las personas que buscan trabajo y a las personas que van a ir al quirófano para someterse a una operación quirúrgica. Ninguna de estas prácticas sirve para nada en los países occidentales, a menos que las personas presenten otros síntomas. Lo único que hacen es aumentar la carga de radiación.

◆ **Los protocolos no están actualizados.**

◆ **Muchas veces hay un incentivo económico/comercial para prescribir un escáner, aunque sea inútil.** Evidentemente, esto sucede en los sistemas en los que la medicina no está socializada.

◆ **El conocimiento no se comparte suficientemente.** La creación y difusión de conocimiento es un campo que requiere muchísimo trabajo. Como el conocimiento que vale es local, las pautas de la enfermedad y los tratamientos son locales. La mejor respuesta puede no ser la misma en todas las partes del mundo. Se puede tener un equipamiento excelente de MRI, pero un equipo inexpérimentado. En tal caso puede resultar mejor realizar una exploración por TC, porque al menos hay una posibilidad de dar con la respuesta correcta. ☼

*Jim Malone es consultor en materia de protección frente a las radiaciones en la División de OIEA de Seguridad Radiológica, del Transporte y de los Desechos.
Correo-e: J.Malone@iaea.org*