



PROTOCOLLO PARA LA PROTECCION EN RADIOLOGIA Y EVALUACION DEL RIESGO RADIOLOGICO EN EL SECTOR HOSPITALARIO

Sofia-Roberta BERNARDINI*, Stefania MAGGI**, Chiara ARDITO**, Alberto MARI**,
 Giovanni MAZZONI*, Maurizio PUSCHI**, Tersilio TARABELLI§

(*) Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia – Università Politecnica delle Marche

(**) SOD di Fisica Sanitaria – Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona

(§) Dipartimento di Scienze Radiologiche– Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona

RIASSUNTO: La radioprotezione e la valutazione del rischio radiologico sono dei requisiti indispensabili per la salute in ambito sanitario sia per l'operatore che per il paziente. La radioprotezione si fonda su tre principi fondamentali stabiliti dall'ICRP (International Commission on Radiological Protection): la giustificazione della pratica, l'ottimizzazione della protezione e la limitazione delle dosi individuali e collettive. Questi principi sono stati recepiti dalla direttiva EURATOM e dalla legislazione italiana nel D.Lgs 230/95 e D.Lgs 241/00 che ne stabilisce il rispetto nelle diverse attività.

PREMISA: La protezione en radiologia y la evaluacion del riesgo radiologico son los requisitos indispensables para la salud en el sector sanitario, tanto para el tecnico como para el paciente. La Proteccion en radiologia se basa en tres principios fundamentales establecidos por ICRP (International commission on radiological protection): practica justificada, proteccion y limite en la dosis individual y colectiva. Estos principios han sido impuestos por la direccion de D.L. 230/95 y D.L. 241/00, que establece el respeto en las diferentes actividades.

INTRODUCCION: el protocolo de la proteccion en radiologia esta gestionada por algunos directivos de la empresa: el experto cualificado, el empresario, el medico competente y autorizado, y el coordinador. Estas personas tienen el deber de rellenar de forma adecuada y completa la ficha laboral, de supervisar el uso correcto de dispositivos de proteccion individual, de permitir al trabajador de tener una formacion y competencia adecuadas para su proteccion y de confirmar que las areas "controlodas" y "vigiladas" esten conformes con las leyes vigentes. Ademas, es fundamental la recogida de material radiologico para estimar el riesgo del tecnico y permitir al experto de elegir la correcta clasificacion.

MATERIALES Y METODOS: se han procesado las cargas de trabajo para las unidades de bloqueo operativo, de la gastroenterologia, de urologia, de neuroradiologia, y de radiologia quirurgica. Dependiendo del tipo de aparato y de la radiacion difundida, el papel del tecnico y la distancia de apoyo de radiacion, del numero de operaciones o del tipo de protocolo, de los parametros predispuestos (Kv, mA, tiempo) y de la tecnica de ejecucion se ha podido estimar la dosis para los tecnicos dotados de dosimetro individual.

RESULTADOS: es el resultado de la investigacion que los tecnicos que llevan a cabo mas de una deteccion estan sujetos a mayores dosis y que la tecnica fluoroscopia, siendo la mas utilizada, hace que el tecnico absorba mas dosis respecto a la tecnica radiografica. Los enfermeros o los instrumentistas reciben menos dosis que los medicos. En radiologia quirurgica es evidente que los diferentes tipos de aparatos permite estimar otras dosis. Son evidentes las dosis elevadas en neuroradiologia. En fin, el uso del delantal de plomo reduce notablemente la dosis absorbida.

CONCLUSIONES: la evaluacion de riesgo radiologico para el personal expuesto a radiaciones ionizantes depende de la correcta individualizacion de los ambientes y de las actividades a que se exponen, de la correcta valoracion de las condiciones de exposicion (tempi, Kv, mA) y del correcto uso y mantenimiento de los dispositivos de proteccion individual. Es necesario un correcto registro de las cargas de trabajo para permitir la clasificacion al experto cualificado.

REFERENCIAS: "The 2007 Recommendations of the International Commission of Radiological Protection"; Annals of the ICRP; Volume 37/2-4; Pubblicazione ICRP 103; 2008. "Radiological Protection in Medicine"; Annals of the ICRP Volume 37 Issue 6; Pubblicazione ICRP 105; 2007; Attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti; DECRETO LEGISLATIVO 26 MAGGIO 2000, N.24; Attuazione della direttive EURATOM 80/836, 84/467, 84/466, 89/618 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti; Decreto Legislativo del Governo N. 230 del 17/03/1995.

OPERADOR	ANGIO- GRAFIA	N° DE ACCESO	MEDIA KV	MEDIA mA	Tiempo de fluorosc opla total	Estimación de la dosis a 50 cm. sin camisa (mSv)	Estimación de la dosis a 100 cm. sin camisa (mSv)	Estimación de la dosis a 50 cm. con camisas (mSv)	Estimación de la dosis a 100 cm. con camisas (mSv)	Estimación de la dosis total y sin camisas (mSv)	Estimación de la dosis total con camisas (mSv)
DOCTOR1	GE	59	79	5,9	0,07	1,061	0,233	0,053	0,012	6,303	0,315
	PHILIPS	125	74	10,7	0,45	12,099	2,658	0,605	0,133		
DOCTOR2	GE	47	76	6,7	0,04	0,678	0,149	0,034	0,007	11,762	0,588
	PHILIPS	216	73	10,7	0,91	24,777	5,443	1,239	0,272		
DOCTOR3	GE	78	78	5,1	0,08	1,054	0,232	0,053	0,012	10,961	0,548
	PHILIPS	206	75	10,3	0,85	22,375	4,916	1,119	0,246		
ENFERMERA 1	GE	29	77	6,2	0,04	0,561	0,123	0,028	0,006	4,904	0,245
	PHILIPS	104	73	10,3	0,38	10,053	2,209	0,503	0,11		
ENFERMERA 2	GE	30	78	6,5	0,03	0,476	0,105	0,024	0,005	6,034	0,302
	PHILIPS	100	73	11	0,45	12,658	2,781	0,633	0,139		
ENFERMERA 3	GE	44	75	6,6	0,04	0,692	0,152	0,035	0,008	6,674	0,334
	PHILIPS	130	74	10,8	0,5	13,776	3,027	0,689	0,151		

Fig. 1 Estimación del riesgo radiológico de la radiología intervencionista