

PROGRAMA PILOTO DE DOSIMETRÍA DE ÁREA

En este programa piloto se han seleccionado dos áreas de trabajo:

- a) un equipo portátil de rayos X del Servicio de Radiodiagnóstico destinado a la realización de exploraciones radiográficas simples de pacientes encamados.
- b) el quirófano nº 2 del Servicio de Traumatología dotado de un equipo arcoquirúrgico de rayos X

La dosimetría se ha realizado mediante dosímetros termoluminiscentes de área suministrados por el CND.

Con el fin de disponer de un conjunto de datos de suficiente consistencia estadística, este programa piloto se ha mantenido durante 6 meses, desde enero a junio de 2005.

1. EQUIPO PORTÁTIL DE RAYOS X

Se ha empleado un dosímetro de puesto de trabajo (DAP) que ha sido utilizado por los técnicos del Servicio de Radiodiagnóstico que realizan las exploraciones radiográficas con los equipos portátiles de rayos X. En el momento de efectuar la exploración, el técnico se colocaba el DAP en la solapa junto con su dosímetro personal. En cada mes, el DAP ha sido usado por todos los técnicos asignados al equipo portátil de rayos X considerado.

1.1 Toma de datos

Las cargas de trabajo de este equipo durante los meses del programa piloto (excepto para el mes de junio del que no hemos conseguido datos) se indican en la Tabla 1.

Tabla 1. Cargas de trabajo del equipo portátil de rayos X (mA·min/semana)

Exploración	kV	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Tórax	125	2,2	0,5	1,7	1,3	1,4	–
Abdomen	70	0,8	0,2	1,3	0	0,3	–
Lumbar	75	0,6	0	1,3	0	0	–
Cadera	70	0,2	0	0,1	0,2	0	–
Cráneo	50	0	0	0,1	0,3	1	–
Muñeca	55	0,1	0	0	0	0	–
Tobillo	50	0	0	0	0	0	–
Pierna	55	0	0	0,1	0	0	–
Colangio	72	0	0	0	0,6	0	–
TOTAL	–	3,9	0,7	4,6	2,4	2,7	–

En la Tabla 2 se presentan las lecturas del DAP.

Tabla 2. Lecturas del DAP utilizado en el equipo portátil de rayos X

Dosímetro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
39A725001A	F	F	F	F	F	F

Las lecturas de los dosímetros personales utilizados por los técnicos del Servicio de Radiodiagnóstico se pueden ver en la Tabla 3. Las celdas sombreadas indican que el técnico participante en el programa piloto causó baja en la instalación.

Tabla 3. Lecturas de los dosímetros personales de los técnicos

Rotatorio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
001	N	F	F	F		
005	N	F	F	F	F	F
007	F	F	F	F	F	F
010	F	F	F	F	F	
012	F	F	F	F	F	F
014	F	F	F	F	F	F

1.2 Conclusión

Podemos concluir que la lectura del DAP, que es la suma de todas las dosis recibidas por los técnicos durante la utilización del equipo portátil de rayos X, es indistinguible del fondo.

2. EQUIPO ARCOQUIRÚRGICO

Se ha utilizado un dosímetro de área fijo (DAF) colocado permanentemente en el arco del equipo arcoquirúrgico. El personal médico y de enfermería ha utilizado dosímetros personales. Un dato a tener en cuenta es que las enfermeras llevan delantal plomado y los médicos habitualmente no.

2.1 Toma de datos

En la Tabla 4 se presentan las lecturas del DAF junto con el tiempo de escopia total utilizado en el equipo arcoquirúrgico. El tiempo de escopia indicado en el mes de junio corresponde solamente a las tres primeras semanas del mes.

Tabla 4. Lecturas del DAF y tiempo de escopia utilizados en el equipo arcoquirúrgico

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Dosímetro 39A725003A (mSv)	1,4	1,4	0,7	1,1	0,5	0,7
Tiempo de escopia (min)	49	65,1	60,6	44,4	16,4	7,4

Las lecturas de los dosímetros personales utilizados por los médicos se pueden ver en la Tabla 5. El tiempo de escopia que aparece en la tabla es el tiempo que cada médico ha utilizado el equipo arcoquirúrgico.

Tabla 5. Lecturas de los dosímetros personales de los médicos y los tiempos de escopia utilizados

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Dosímetro Rotatorio 35	F					
Tiempo de escopia (min)	10,9	11,6	8,2	14,9	2,1	7,4
Rotatorio 31 (mSv)	0,2	F	F	N	F	F
Tiempo de escopia	12,4	14,2	14	5,6	2,8	0,9
Rotatorio 32	F	F	0,2	F	F	N
Tiempo de escopia	7,2	13,8	3,9	23,8	9,5	3,2
Rotatorio 33	0,3	0,3	F	F	N	F
Tiempo de escopia	10,1	11,3	12	0,9	1	1,5
Rotatorio 34	0,2	F	F	F	F	N
Tiempo de escopia	12,8	11,4	16,7	7,6	7,6	3,3
Rotatorio 36	F	0,7	F	F	F	N
Tiempo de escopia	8,6	13,4	5,1	19,4	8,2	0,2
39A709089S	F	F	N	F	F	F
Tiempo de escopia	3,9	7,5	4,6	0,6	1,9	0

En la Tabla 6 se presentan las lecturas de los dosímetros personales utilizados por las enfermeras junto con el tiempo de escopia en que cada una de ellas ha estado en el quirófano. Hay algunos casos donde la incidencia de recambio mensual inadecuado del dosímetro es muy alta y, en un caso, los datos obtenidos han sido sombreados por falta de información.

Tabla 6. Lecturas de los dosímetros personales de las enfermeras y los tiempos de escopia utilizados

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Dosímetro 096	F	F	F	F	N	F ¹
Minutos de escopia	7,2	14,6	21,4	17,1	7,8	0
Dosímetro 091	F	F	F	F	F	F
Minutos de escopia	6,6	13,3	12,2	6,2	0,8	0,3
Dosímetro 130	F	F	F	F	F	F
Minutos de escopia	7,7	13,9	8,7	13	0	4,7
Dosímetro 113	F	N	N	F	N	F
Minutos de escopia	3	4,7	6,6	2,9	5,7	0
Dosímetro 063	F	F	N	N	F	N
Minutos de escopia	10,2	6,5	3,1	4,8	2,8	0
Dosímetro 012	N	0,2 ²	N	N	N	N
Minutos de escopia	5,7	15,1	5,2	19,3	1,9	0
Dosímetro 108	N	F	N	N	F	F ³
Minutos de escopia	6,5	10,7	7,5	5,4	4,3	2,2

¹ Dosímetro del 5/05

² Dosímetro del 5/04

³ Dosímetro del 4/05

2.2 Conclusión

No existe una linealidad entre los tiempos de escopia y las dosis registradas por el dosímetro colocado en el arco. Este aspecto es de difícil interpretación ya que es muy difícil conocer las técnicas que se han utilizado, la posición del haz en la exploración, la respuesta angular del dosímetro, etc.

Al comparar las dosis en el arco con las dosis personales, se puede concluir que la dosis en el arco no es directamente representativa de la dosis del trabajador.