

Dosimetría personal en tiempo real en un quirófano durante el uso de rayos X

M. Agulla*, M. Martín, V. de la Llana, C. Andrés, S. Pena, A. Hurtado, D. Miguel, I. Conles, A. del Castillo, D. Alonso, J. de Frutos, R. Torres

Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España
*magulot@saludcastillayleon.es



Objetivo

Se presenta la experiencia llevada a cabo en un quirófano para evaluar, mediante un sistema de dosimetría personal electrónica de lectura directa, las dosis recibidas por el personal durante un procedimiento urológico guiado por imagen de rayos X.

Material y métodos

Se han evaluado las dosis recibidas por los diferentes profesionales implicados en el procedimiento mediante el dispositivo Philips DoseAware (figura 1). En nuestro caso, este sistema cuenta con hasta un total de diez dosímetros electrónicos de lectura directa conectados vía wifi a una tablet desde la que se pueden ver en tiempo real los resultados de la dosimetría.

El estudio se llevó a cabo en un quirófano dedicado a intervenciones urológicas durante un procedimiento de litotricia renal guiado mediante las imágenes fluoroscópicas obtenidas con un arco móvil Philips BV Pulsera. Se colocaron dosímetros tanto en el exterior de las prendas de protección de los profesionales como en su interior, así como en el entorno del equipo.



Figura 1. Dispositivos de medida.

Resultados y discusión

Los profesionales pudieron ver en tiempo real cuales eran sus niveles de exposición individuales según iban variando las circunstancias de la intervención. El procedimiento empleó un total de 7 minutos y 38 segundos de tiempo de irradiación y el producto dosis área acumulado fue de 1.05 mGym². La disposición del personal dentro del quirófano puede verse esquemáticamente en la figura 2.

Dosímetro	Colocación	Dosis acumulada (μSv)
Urólogo principal	Delante mandil plomado	52
	Debajo mandil plomado	< 1
Uróloga asistente	Delante mandil plomado	8
Enfermera	Delante mandil plomado	1
Anestesiista	Delante mandil plomado	< 1
Técnico Rayos X	Delante mandil plomado	< 1
Arco Rayos X	Sobre arco en C	292

Tabla 1. Dosis acumulada por los dosímetros a lo largo de la intervención.

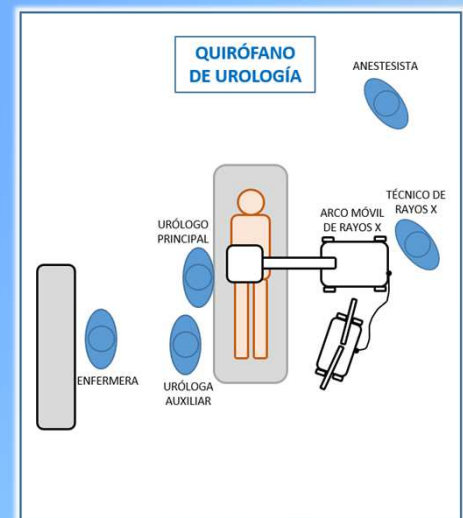


Figura 2. Posición de los profesionales en el quirófano.

Los resultados de la dosis acumulada a lo largo de la intervención pueden verse en la tabla 1. La persona más expuesta fue el urólogo principal que llevó a cabo la mayor parte de la intervención (52 μSv por encima del mandil plomado), si bien un dosímetro colocado por debajo de su prenda de protección no alcanzó el nivel mínimo de registro. Este profesional fue el que estuvo más cerca de la zona irradiada del paciente. La uróloga asistente (8 μSv) estuvo a su lado, aunque ligeramente más alejada, y la enfermera (1 μSv) se posicionó tras ellos junto al carro del instrumental, tras el apantallamiento que le ofrecían ambos urólogos. Por otra parte, tanto el técnico de rayos X como la anestesiista, situados al otro lado de la mesa de exploración y lejos de la zona irradiada del paciente, no alcanzaron el nivel mínimo de registro del dosímetro. En todos estos casos, los dosímetros se situaron por delante del mandil plomado. Un dosímetro situado sobre el propio arco del equipo de rayos X, muy próximo al haz de irradiación, registró una dosis acumulada de 292 μSv .

Conclusiones

Los resultados permiten asegurar que las condiciones de protección radiológica son adecuadas durante el uso de los rayos X en el quirófano. Además, la experiencia fue valorada muy positivamente por los profesionales implicados, pues les ayudó a visualizar claramente cómo influyen los diferentes elementos de protección radiológica en sus niveles de exposición.

Agradecimientos: Al equipo de profesionales del Servicio de Urología del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid.