



Pruebas de control de calidad al haz de radiación en equipos de fluoroscopia utilizados en intervenciones quirúrgicas, conforme a la norma oficial mexicana NOM-229-SSA1-2002

J. A. Vázquez Valdez^{1,2}, T. Rivera Montalvo¹

¹Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Legaria, del Instituto Politécnico Nacional, Legaria 694. Colonia Irrigación, 11500 México D. F.

²Hospital Central Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional, Av. Ejercito Nacional Esq. Con Periférico S/N, Colonia Lomas de Sotelo, 11200, México D.F.

Resumen

La dosis equivalente efectiva al personal ocupacionalmente expuesto de radiaciones ionizantes que se someten a un tiempo de exposición prolongado en procedimientos de radiología intervencionista, se puede determinar haciendo uso de Dosímetros Termoluminiscentes (DTL) a diferentes órganos que están mayormente expuestos a rayos "X", para analizar la cantidad de dosis tanto a cuerpo entero como a órganos radiosensibles. La cuantificación de la cantidad de radiación, la calidad de radiación así como el resto de los parámetros de la técnica garantizan el procedimiento.

Introducción

Al realizar intervenciones quirúrgicas con Rayos "X" en diferentes especialidades médicas, los equipos con los que cuenta deben cumplir con ciertas normas sanitarias[1] para garantizar la funcionalidad, eficiencia pero lo más importante, la seguridad del paciente y del Personal Ocupacionalmente Expuesto, como lo son médicos residentes y personal especialista en dichas áreas. Un equipo de fluoroscopia, es de los más utilizados en dichas intervenciones, por lo cual, es necesario realizarles pruebas de control de calidad en el tubo generador de rayos "X" principalmente, así como los componentes que intervienen en el buen funcionamiento de dicho tubo. En el presente trabajo se determinan la técnica de exposición al que se encuentran los equipos de fluoroscopia

Procedimiento Experimental

Durante este semestre se llevaron a cabo pruebas de control de calidad a los equipos de generadores de rayos "X", principalmente a los equipos de fluoroscopia bajo los protocolos que exige la Norma Oficial Mexicana NOM-229-SSA1-2002, ya que éstos equipos proporcionan imágenes en tiempo real, útiles para la intervención médica quirúrgica. Por lo cual, se utilizó un equipo especial para dichas pruebas:

1. COINCIDENCIA DE CAMPO DE LUZ CON EL CAMPO DE RADIACIÓN.
2. COINCIDENCIA DE CENTROS.
3. TENSIÓN DEL TUBO.
4. TIEMPO DE EXPOSICIÓN.
5. RENDIMIENTO.

Resultados

Estos datos nos ayudan a determinar el estado de funcionamiento del equipo, la cual está en las condiciones necesarias y dentro de la normatividad vigente para poder utilizarlos y así mismo obtener con mayor precisión los datos y dosis absorbidas que midamos para posteriores objetivos.

Prueba	Valor nominal	Valor medido máximo	Valor normativo de aceptación	Situación
1.	0.7 cm	0.71 %	≤ 2%	Aceptado
2.	0.16 cm	0.16 %	≤ 2%	Aceptado
3.	50 kVp	2.73 %	+/- 5 %	Aceptado
4.	400 ms	2.81 %	+/- 5 %	Aceptado
5.	792 mR	6.8 mR/mAs	6-8 mR/mAs	Aceptado

Estas pruebas de control de calidad se realizaron al equipo de Fluoroscopia que se encuentra en radiología invasiva, sin embargo mismas pruebas se le realizaron a las siguientes salas quirúrgicas.

- HEMODINAMIA.
- ELECTROFISIOLOGÍA
- UROLOGÍA.

Conclusiones

El equipo de Fluoroscopia ANGIOSTAR en el área de Radiología Invasiva, se encuentra dentro de la normatividad vigente, por tanto, los datos radiológicos que se obtengan del equipo sean fidedignos con un factor de error menor al 5% y así asegurar una mayor precisión al determinar la dosis absorbida.

Agradecimientos

Agradecimientos al CONACYT, al INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, al HOSPITAL CENTRAL MILITAR.

Referencias

- [1] Secretaría de Salud. Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). Norma Oficial Mexicana NOM-SSA1-229-2002.