

ESCÁNERES DE RAYOS X PARA INSPECCIÓN DE PASAJEROS EN AEROPUERTOS

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la normativa española, toda nueva clase o tipo de aplicación de las radiaciones ionizantes deberá ser justificada por el promotor de la misma ante la Autoridad competente, la cual, previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear, decidirá si procede su adopción considerando las ventajas que represente en relación con el detrimento de la salud que pudiera ocasionar.

Asimismo las dosis individuales de radiación, el número de personas expuestas y la probabilidad de que se produzcan exposiciones potenciales, deberán mantenerse en el valor más bajo que sea razonablemente posible, teniendo en cuenta factores económicos y sociales.

Según la normativa vigente de protección radiológica, en el grupo de las exposiciones denominadas médico- legales se incluyen aquellas aplicaciones de las radiaciones, con exposición deliberada de personas a radiaciones, que se efectúan por razones de seguridad o por razones legales sin una prescripción o indicación médica. Cubre un amplio rango de posibles escenarios y exposiciones de diferente naturaleza, con la característica común de que no están relacionadas con la salud de las personas que han de ser expuestas a las radiaciones ionizantes.

De acuerdo con dicha normativa, la inspección de personas en los aeropuertos por razones de seguridad se podría considerar entre las exposiciones medico- legales porque su objetivo es prevenir o evitar la comisión de un delito.

La nueva normativa sobre protección radiológica que están preparando el Organismo Internacional de Energía Atómica y la Unión Europea prevé modificar la consideración de este tipo de exposiciones, por lo que en el futuro es previsible que se modifiquen los criterios que regulan las mismas.

ESCANERES PARA INSPECCIÓN DE PASAJEROS MEDIANTE RAYOS X.

Los sistemas convencionales de rayos X, como los usados para efectuar radiografías en medicina, operan detectando los rayos X que atraviesan completamente el objeto o la zona del cuerpo a examinar. Existen además sistemas de escáner por rayos X que utilizan la radiación retrodispersada por el objeto a examinar para formar una imagen de la superficie del mismo.

Según la información actualmente disponible en el CSN, existen equipos para inspección de personas por razones de seguridad que funcionan utilizando el efecto de retrodispersión de rayos X. La exposición a los rayos X de cada persona inspeccionada dura alrededor de 7 segundos. Con este sistema se pueden detectar objetos metálicos y no metálicos ocultos bajo la ropa, incluyendo pistolas, cuchillos, explosivos, drogas y armas fabricadas en plástico y cerámica.

Típicamente la fuente de rayos X consiste en un tubo, similar al utilizado en radiografía dental o en escáneres para inspección de bultos o equipajes, con una diferencia de potencial que puede variar entre 50 y 110 kV y una corriente de entre 4 y 16 mA.

El diseño del equipo sólo permite la emisión de un haz muy estrecho de rayos X en forma de puntero que se dirige hacia la persona a inspeccionar, realizando un barrido sobre toda la superficie del cuerpo de la misma. La mayoría de los rayos X que interaccionan con el cuerpo salen de él a través de la misma superficie por la que han entrado (retrodispersión), por lo que normalmente, para una adecuada inspección, es necesario escanear las partes delantera y posterior del cuerpo. Los detectores de radiación se colocan junto a la fuente emisora de rayos X, para recoger la radiación retrodispersada y formar la imagen a partir de ella.

Los objetos escondidos bajo la ropa son visibles en la imagen de retrodispersión de rayos x porque poseen diferente composición atómica que el cuerpo. Los objetos ligeros aparecen en la imagen más brillante que los tejidos del cuerpo; por el contrario, los objetos pesados, como los metales, aparecen más oscuros que aquéllos.

La dosis de radiación que la persona recibiría en un escáner de este tipo en funcionamiento normal es variable desde un mínimo de aproximadamente 0,03 microsievert por escáner. En todo caso esta dosis dependerá de cada equipo concreto y estos deberán ser autorizados siguiendo los procedimientos establecidos al respecto. El Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes (R.D. 783/2001) establece un límite anual de dosis efectiva para los miembros del público de 1 milisievert (1000 microsievert).

REGLAMENTACIÓN ESPAÑOLA

La normativa española en materia de protección radiológica está directamente basada en la normativa que emite la Unión Europea.

La utilización de escáneres para inspección de pasajeros en los aeropuertos constituiría una práctica, de acuerdo con lo establecido en artículo segundo del Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes (R.D. 783/2001), y por ello debe ser justificada y autorizada.

En relación con la justificación, en España se dispone del R.D. 815/2001 sobre justificación del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas, incluyendo el caso particular de las exposiciones por razones médico-legales.

JUSTIFICACIÓN

Las prácticas que conlleven exposición a las radiaciones ionizantes deben ser previamente justificadas, es decir, no deberían ser adoptadas a menos que produzcan suficiente beneficio a los individuos o a la sociedad que contrarreste los posibles efectos perjudiciales causados por la radiación.

El R.D. 815/2001 mencionado en el apartado anterior incluye en su ámbito de aplicación las exposiciones médico-legales. Para ellas indica que se *prestará* especial atención a la justificación cuando no haya un beneficio directo para la salud de la persona que se somete a la exposición y a que la dosis resultante de dichas exposiciones se mantenga tan baja como razonablemente pueda alcanzarse. No establece un procedimiento específico para llevar a cabo esa justificación, por lo que la misma debería abordarse siguiendo la normativa y las prácticas internacionales.

AUTORIZACIÓN

Al tratarse de una nueva práctica en nuestro país sólo sería posible una vez que se completase el proceso de justificación. Posteriormente, tras identificar los equipos concretos que podrían instalarse, sería necesario determinar el proceso de autorización más adecuado a la luz de la reglamentación aplicable, considerando las dosis de radiación que recibirían las personas sometidas a inspección, las características técnicas de los equipos relacionadas con su seguridad radiológica y las circunstancias específicas de su utilización.

El Consejo de Seguridad Nuclear actualizará esta información a medida que, en su caso, disponga de más datos técnicos sobre las instalaciones y los equipos y sobre los procedimientos aplicables.