



RADIATION IN RESEARCH

Human Research Affairs

Junta de Revisión Institucional

The Mass General Brigham Institutional Review Board (IRB) has prepared this brochure to help you understand more about radiation exposure in research.

IRB@partners.org

La radiación en la investigación

A veces las personas se preocupan por los riesgos de la radiación. Los riesgos reales suelen ser menores de lo que la mayoría de la gente piensa. El propósito de este folleto es proporcionar información sobre los riesgos asociados con la exposición a la radiación en la investigación.

Es importante recordar que su participación en cualquier estudio de investigación es voluntaria. Recibirá más información sobre un estudio específico antes de que se le pregunte si desea participar. También puede dejar de participar en cualquier estudio de investigación en cualquier momento.

¿Qué es la radiación?

La radiación es simplemente energía que se mueve en forma de ondas o partículas y es algo habitual. Piense en la luz solar, señales de radio y microondas. La mayoría de nuestras exposiciones diarias son inofensivas. Debido a los riesgos potenciales de algunas exposiciones a la radiación, existen procedimientos para proteger a los pacientes, a los profesionales de la salud y al público en general. Todas las investigaciones que implican radiación son analizadas por comités de expertos para proteger a los participantes en la investigación.

¿Qué es la radiación ionizante?

La radiación ionizante imparte suficiente energía para eliminar electrones de los átomos o moléculas. Aunque puede dañar las células de su cuerpo, se utiliza para producir imágenes útiles desde el punto de vista médico. Las radiaciones ionizantes se utilizan en radiografías, tomografías computarizadas (CT - en inglés), absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA - en inglés), fluoroscopia, y en medicina nuclear con tomografía por emisión de positrones (PET - en inglés) y tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT - en inglés), y radioterapia.

¿Qué es la radiación no ionizante?

Aunque la radiación no ionizante puede calentar los tejidos, no elimina electrones del tejido que atraviesa y no causa los mismos riesgos que la radiación ionizante. La imagen de resonancia magnética (MRI - en inglés) y los ultrasonidos utilizan radiaciones no ionizantes.

¿Cómo se mide la exposición a la radiación?

Hay muchas unidades utilizadas en radiación, por ejemplo, rad, Gray y Sievert (Sv). Sv tiene en cuenta la dosis absorbida, los tejidos expuestos y su sensibilidad relativa a la radiación. A menudo se utiliza para describir el grado de exposición a la radiación que reciben el personal médico, pacientes y público en general.

1/1000 de un Sievert es un milisievert (mSv), que se utiliza para comparar dosis de radiación. Consulte la Tabla 1 para ver algunas comparaciones de la radiación recibida de fuentes naturales como el sol, cielo y tierra, así como de diversos procedimientos médicos de diagnóstico por imagen.

¿Cuánta radiación es aceptable?

Tenga en cuenta que el uso clínico y de investigación de la radiación siempre se considera en contexto. Los riesgos se "equilibran" con los beneficios deseados de la información obtenida mediante el procedimiento de diagnóstico por imagen, ya sea en la detección de enfermedades, diagnóstico, seguimiento terapéutico o investigación potencialmente beneficiosa para la ciencia o la sociedad.

¿Cuáles son los riesgos de la exposición a la radiación?

Generalmente, cuando pensamos en los riesgos de la radiación, estamos hablando de los riesgos de la radiación ionizante.

Los eventos de ionización que ocurren en los tejidos imparten una dosis de radiación absorbida. Las dosis altas, especialmente durante un corto período de tiempo, pueden ser dañinas para las células y los tejidos del cuerpo. Las dosis bajas acumuladas potencialmente pueden contribuir a un leve aumento del riesgo de padecer cáncer a lo largo de la vida, aunque es extremadamente difícil de estimar. No podemos definir con exactitud la probabilidad de este riesgo, pero

creemos que es baja, y puede que no haya riesgo alguno. Por estas razones, las dosis de radiación se mantienen en los niveles más bajos posibles.

Dado que los efectos de la radiación ionizante pueden acumularse con el tiempo, es importante tener en cuenta su exposición anterior a la radiación al evaluar sus riesgos. Si tiene más procedimientos médicos que lo exponen a la radiación o tiene otros factores de riesgo o exposición a la radiación, su riesgo de cáncer puede ser mayor.

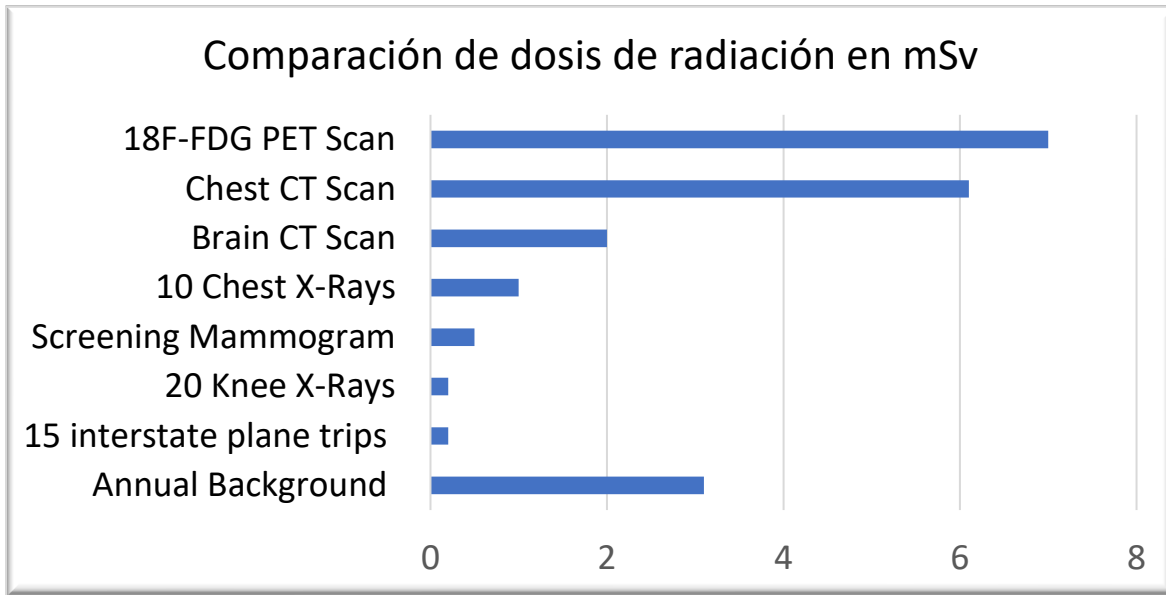
¿Dónde puedo encontrar más información?

Si tiene preguntas sobre la exposición a la radiación y los riesgos relacionados con un estudio en particular, por favor comuníquese con el personal del estudio o con el investigador que lo dirige. Podrán brindarle información adicional sobre el estudio y responder a sus preguntas sobre el mismo.

También puede preguntar a sus médicos, quienes pueden ayudarlo a comprender mejor su historial de salud personal y cómo eso podría afectar su decisión de participar en un estudio de investigación.

Tabla 1: Ejemplos de dosis de radiación

Tipo de exposición	Dosis de radiación efectiva aproximada (mSv)
Radiación general anual de fuentes naturales en Estados Unidos	3.1
15 vuelos de ida y vuelta en avión de Nueva York a Chicago	0.2
20 radiografías de rodilla	0.2
Mamografía de detección	0.5
10 radiografías de tórax	1
Tomografía computarizada del cerebro	2
Tomografía computarizada del tórax	6.1
Tomografía por emisión de positrones (PET - en inglés)	2 a 9



Por favor, si tiene preguntas, comuníquese con IRB a través de correo electrónico IRB@Partners.org

