

El Centro Nacional de Sanidad Ambiental realiza medidas para el control de la exposición humana al gas radón

03/11/2023



El Área de Radioprotección del Centro Nacional de Sanidad Ambiental del ISCIII lleva a cabo, entre otras funciones, mediciones para controlar la exposición humana a determinadas sustancias, como el radón.

La exposición del ser humano a la radiación natural supone el ochenta por ciento sobre el total de la exposición a radiaciones ionizantes, y la fuente más importante de radiación natural es el radón, un gas que ha sido clasificado por la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer ([IARC](#)) como carcinógeno humano del grupo 1, y que según la Organización Mundial de la Salud ([OMS](#)) es la segunda causa de cáncer de pulmón después del tabaco.

El radón es un gas incoloro, inodoro e insípido. Emana de rocas y suelos, principalmente graníticos y arcillosos, y contienen isótopos de Uranio (U) y Torio (Th). El isótopo que existe en mayor proporción, el Rn222, procede de la cadena de desintegración del U238. Cuando es liberado a la atmósfera, puede acumularse en el interior de espacios cerrados y disolverse en corrientes de aguas subterráneas. Su

inhalación puede provocar depósitos en diferentes regiones de las vías respiratorias, causando daño celular y aumentando el riesgo de sufrir enfermedades como el cáncer.

Por esta razón, los estudios de exposición al radón en determinadas zonas son necesarios para garantizar la protección de la salud de las personas. El [Centro Nacional de Sanidad Ambiental \(CNSA\)](#) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) tiene entre sus líneas de investigación la realización de estudios de concentración de radón, con el objetivo de aportar conocimiento científico y datos que faciliten estas labores de protección de la salud.

El **Área de Radioprotección** del CNSA-ISCIII ha realizado estudios de la concentración de radón en aire ambiente en viviendas y lugares de trabajo en diferentes emplazamientos de la Comunidad de Madrid, así como en aguas subterráneas. En colaboración con el Área de Contaminación Atmosférica del Centro, ha llevado a cabo un estudio en 47 viviendas del término municipal de Madrid mediante detectores pasivos. Estos estudios se han hecho principalmente en meses de invierno y primavera, ya que existen estudios que demuestran que la exhalación de radón en zonas interiores de viviendas expuestas cambia en función de variables meteorológicas como la presión atmosférica, la temperatura y la humedad, y que los niveles de concentración de este gas también dependen de las condiciones de ventilación e intercambio de aire.

Los niveles de referencia de la concentración de radón en aire y en agua se establecen en la **normativa en vigor**. La [Directiva 2013/59/EURATOM](#), y su transposición parcial en el [Real Decreto 1029/2022](#), establece niveles de referencia en recintos cerrados y en puestos de trabajo para la concentración de radón, y considera necesario la existencia de planes de acción nacionales para abordar los riesgos a largo plazo de la exposición al radón, entre otras recomendaciones. Por su parte, el Código Técnico de la Edificación ([Real Decreto 732/2019](#)) introduce una nueva exigencia básica de salubridad HS 6 de protección frente al gas radón, que obliga a que, en los edificios situados en los términos municipales en los que se ha apreciado un nivel de riesgo no despreciable, se dispongan los medios adecuados para limitar el riesgo previsible de exposición inadecuada en su interior a radón procedente del terreno. Por su parte, la concentración de radón en agua de consumo está regulada conforme al [Real Decreto 3/2023](#), que establece la caracterización de las masas de agua subterráneas destinada a la producción de agua de consumo.

Los resultados que se obtuvieron en los citados estudios indican que sólo el 13 % y el 15 % de las viviendas analizadas, atendiendo a la estación de invierno y primavera, respectivamente, superaban el nivel

de referencia recomendado por la OMS (100 Bq/m³), y que únicamente una vivienda, en ambos períodos, ha superado el límite de 300 Bq/m³ establecido en la normativa vigente. Estos niveles de referencia se establecen en base a estudios epidemiológicos; la posterior evaluación del riesgo, una cuestión más más compleja, se lleva a cabo teniendo en cuenta, entre otras cuestiones, estos niveles de referencia.

De forma adicional, se ha realizado un estudio de la medida in situ de la concentración de radón en aguas de pozo de la comunidad de Madrid, utilizando un método rápido que permite obtener resultados en menos de 2 horas y evita los problemas de pérdida del gas que existen al realizar la toma de muestra y llevarla al laboratorio. Ninguno de los resultados obtenidos superó el valor paramétrico de 500 Bq/L establecido en la normativa en vigor.