

# EL PROBLEMA DEL RADÓN EN LAS VIVIENDAS: NECESIDAD DE CONTROLES AMBIENTALES DE RADIOACTIVIDAD EN REGIONES CON SUELO GRANÍTICO

**María del Mar Pérez Calvo, Noelia Padilla Mariblanca y Ángel Fernández Ipar**  
COLEGIO OFICIAL DE BIÓLOGOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID. COMISIÓN DE  
SALUD. GRUPO DE TRABAJO DE TOXICOLOGÍA AMBIENTAL.

## Introducción

El radón (Rn), gas radiactivo emanado por el granito y que se libera al abrir cimientos y en movilizaciones de terrenos durante la construcción de edificios, es el segundo factor de riesgo de cáncer de pulmón tras el tabaco. Está clasificado por la OMS, de acuerdo con la IARC (International Agency for Research on Cancer) y la EPA (Environmental Protection Agency), como carcinógeno del Grupo 1 y del Grupo A, respectivamente.

Así, en construcciones unifamiliares asentadas sobre suelo granítico como es el caso de multitud de zonas de la Comunidad de Madrid densamente pobladas, es urgente la implantación de controles de radiactividad como mecanismo de prevención, siguiendo la recomendación de la Unión Europea de febrero de 1990.

El presente trabajo pretende poner de manifiesto el riesgo al que se enfrentan los ocupantes de edificaciones de la sierra norte de Madrid desconocedores del peligro que suponen las acumulaciones de gas Rn en interiores, así como constatar la existencia de niveles superiores a los máximos fijados por la UE y la OMS. (nuevas construcciones: <200 Bq/m<sup>3</sup>; viviendas existentes: <400 Bq/m<sup>3</sup>)

## Material y métodos

Se realizaron determinaciones de los niveles de radón en viviendas (sótanos y habitaciones) situadas en la sierra norte de Madrid, teniendo los detectores expuestos siete días consecutivos, durante cuatro semanas.

Para la captación de la muestra de Rn se utilizaron monitores pasivos consistentes en detectores de carbón activo, de corta exposición, por lo que proporcionan información de los niveles de concentración en pocos días. Estos detectores se analizan por espectrometría gamma, con detector de centelleo de cristal de yoduro de sodio asociado a un analizador multicanal. La concentración de Rn se determina analizando sus descendientes Pb<sup>214</sup> y Bi<sup>214</sup>, mediante patrones contrastados por el NRPB (National Radiological Protection Board).

## Resultados

	Habita- ciones 1p	Hábita- ciones 2p	Sótan o 1	Sótano 2	Sótano 3
<b>Semana 1</b>	287	283	991	998	972
<b>Semana 2</b>	266	276	986	1.037	964
<b>Semana 3</b>	341	355	1.206	1.141	1.066
<b>Semana 4</b>	318	299	1.002	1.115	1.098
<b>Media</b>	303	303,25	1.046,2 5	1.072,75	1.025
<b>std</b>	33,136	35,818	106,7 1	66,60	67,18

Los valores obtenidos concuerdan con los encontrados por el CIEMAT (1991-92), el CSN (2004) y la OCU.

## Conclusiones

El vínculo entre la prolongada exposición al radón y el riesgo de incidencia de cáncer de pulmón o estomacal, hace que la labor de ubicar las zonas con altos niveles de radón, sea un aspecto importante en la salud pública.

Las evaluaciones de impacto sobre la salud de movilizaciones de terrenos de riesgo deben acompañar de una valoración de exposición de la población al radón.

La administración Sanitaria y Medio Ambiental, siguiendo las recomendaciones de la OMS deben tomar medidas urgentes para evitar las graves consecuencias de estas exposiciones e implantar la obligación de informar de los niveles en las nuevas construcciones y movilizaciones de terrenos.

## Referencias

- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Recomendación de la Comisión de 21/2/1990 relativa a la protección de la población contra los peligros de una exposición a radón en el interior de edificios. (90/143/Euratom). D.O.C.E. L80, 2628.
- CSN (Consejo de Seguridad Nuclear) Dosis de Radiación CSN, Madrid, 1992.
- EPA (U.S. Environmental Protection Agency) The Risk Assessment Guidelines of 1986. Office of Health and Environmental Assessment, EPA/600/887/045, 1987.
- ICRP (International Commission on Radiological Protection). Lung cancer risk from indoor exposures to radón daughters. ICRP Publication 50, Annals of the ICRP 17 (1), Pergamon Press, Oxford, 1987.
- ICRP (International Commission on Radiological Protection). Protection against radon222 at home and at work. ICRP Publication 65, Annals of the ICRP 23 (2), Pergamon Press, Oxford, 1993.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). Air quality guidelines for Europe. Oficina Regional para Europa, Copenhagen, 1987.