



Título

EXPOSICIÓN RADÓN EN ALGUNOS LUGARES DE COLOMBIA.

Resumen ejecutivo



El radón es un elemento radiactivo y es el segundo factor de riesgo más importante para cáncer de pulmón después de fumar cigarrillos y el primero en los que nunca han fumado. Según la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), es responsable de aproximadamente 20,000 muertes por cáncer de pulmón al año. En Colombia se desconoce la prevalencia de exposición a Radón, pues son pocos los estudios que aborden esta temática. La inhalación prolongada de este gas puede ocasionar alteraciones en las células pulmonares y cambios genéticos que conducen a cáncer de Pulmón. En este documento se presenta una síntesis de los resultados de algunas investigaciones realizadas en la ciudad de Manizales del departamento de Caldas y en los municipios de Paipa, Iza y Ramiriquí del departamento de Boyacá. Estos estudios evaluaron las concentraciones de radón en casas, depósito hidrogeotérmico y balnearios, respectivamente.

Mensajes clave

- El Radón es un elemento radioactivo y es el segundo factor de riesgo para cáncer de pulmón en los fumadores y el primero en los no fumadores.
- Es responsable de aproximadamente 20,000 muertes por cáncer según la EPA.
- En Colombia se desconoce la prevalencia de la exposición.
- En Manizales no se encontró niveles superiores al umbral establecido por la OMS.
- En los balnearios de los municipios de Boyacá se encontró niveles bajos.

Introducción

El Radón es un importante factor de riesgo para el cáncer de pulmón (1), siendo esta enfermedad una de las principales causas de muerte en Colombia y en el mundo (1,2). Actualmente, aún no se conoce claramente los efectos de Radón como factor de riesgo para otras enfermedades, sin embargo, se ha documentado posible relación con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, cáncer de cerebro, cáncer de estómago o cáncer de esófago (1). Las investigaciones realizadas en esta temática en Suramérica y Colombia son escasas (1,2).

Resultados principales

Los resultados del estudio realizado en Manizales mostraron una media de la concentración de radón de 8.5 Bq/m³ y un valor máximo de 50 Bq/m³. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el lugar de la vivienda, ni entre la altura a la que se colocaron los detectores dentro de las viviendas, ni en los materiales de las paredes y pisos, ni entre áreas rurales y urbanas. Ninguna vivienda superó el nivel de referencia de Radón establecido por la Organización Mundial de la Salud-OMS (1).

Así mismo, en Boyacá las concentraciones de radón en los depósitos hidrogeotérmico y balnearios tienen un rango de valores bastante amplio. En los balnearios las personas expuestas como turistas, visitantes y empleados tienen un riesgo de salud bajo; sin embargo, en las fuentes geotérmicas las concentraciones de Radón son anómalas, pero dada la temperatura elevada del agua no se usa para balneoterapia (2).

Los estudios

Los resultados presentados provienen de estudios realizados en la ciudad de Manizales y el departamento de Boyacá. El estudio realizado en Manizales es un estudio transversal que se realizó en zonas urbanas y rurales del municipio para medir las concentraciones de Radón en el interior de las casas seleccionadas. Se usaron dispositivos para cuantificar los niveles de Radón y posteriormente fueron analizados en el Laboratorio de Radón de Galicia en España. Se realizó un análisis descriptivo determinando las concentraciones mínimas y máximas, media geométrica, desviación estándar geométrica e intervalos de confianza del 95%; percentiles y mediana (1).

Así mismo, el estudio realizado en Boyacá midió las concentraciones de Radón en depósito hidrogeotérmico y balnearios de los municipios seleccionados para el estudio, las mediciones se realizaron en el burbujeo y en suelo; posteriormente, calcularon estimación del riesgo para la salud de la exposición (2).

Conclusiones

Los estudios realizados en Manizales y Boyacá evidencian bajos niveles de Radón en las casas o los balnearios, por ende bajo riesgo para los habitantes de las viviendas, los turistas y empleados de estas zonas; sin embargo, en Boyacá se encontraron niveles anormales en las fuentes geotérmicas, las cuales no son usadas para balneoterapia dada por las altas temperaturas de estas aguas.

Implicaciones y recomendaciones

El Radón es un importante factor de riesgo para el cáncer de pulmón, una de las principales causas de muerte en Colombia. A pesar de que en estos estudios pre-eliminarios no se evidencia niveles elevados de Radón, se requiere continuar estudiando detalladamente los niveles de este gas en áreas potencialmente de riesgo y las consecuencias para la salud derivadas de la exposición (1,2).

Además, se recomienda crear un programa nacional de radón y actualizar el nivel de referencia nacional para que coincida con las recomendaciones internacionales (1).

Referencias

1. Giraldo-Osorio A, Ruano-Ravina A, Pérez-Ríos M, Varela-Lema L, Barros-Dios JM, Arias-Ortiz NE. Residential Radon in Manizales, Colombia: Results of a Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan;18(3).
2. Díaz Lagos M, Sajo-Bohus L, Sandoval Garzón MA, Vergara Gómez I, Martínez-Ovalle SA. Radon concentration in hydrogeothermal deposit and spas of Boyacá, Colombia. *Appl Radiat Isot Incl data, Instrum methods use Agric Ind Med*. 2019 Mar;145:131–6.

Laura Andrea Rodríguez Villamizar, profesora Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Nodo SAO Colombia.

Fabián Manrique Hernández, profesional talento joven Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Nodo SAO Colombia

Autores del documento