

El agua embotellada tiene más polonio radiactivo que la del grifo, aunque sin alcanzar valores preocupantes

Investigadores del Centro Nacional de Aceleradores y la Universidad de Sevilla han analizado los niveles del polonio radiactivo ^{210}Po en 32 marcas de agua mineral. Los resultados revelan que las concentraciones de esta sustancia nociva en algunas muestras superan más de 100 veces a las que hay en el agua del grifo, aunque siempre muy por debajo de los valores peligrosos.

SINC/CNA

6/3/2014 18:05 CEST



Los valores del polonio-210 en el agua mineral oscilan entre los 0,6 y 40 mBq/L, mientras que en el agua del grifo son inferiores a 1 mBq/L. / [Ricardo Bernardo](#)

El polonio-210 (^{210}Po) se ha hecho popular por casos como la muerte del espía ruso Aleksandr Litvinenko, envenenado con este radionúclido altamente tóxico, y el del histórico líder palestino Yasser Arafat, que pudo correr la misma suerte.

Este isótopo se presenta de forma natural en pequeñas trazas en el agua, el

suelo y la atmósfera, aunque cuando se acumula –por ingestión o inhalación– en distintas partes del cuerpo (hígado, bazo, riñones y médula) puede originar daños celulares.

El polonio-210 se ha hecho popular por los casos
del espía ruso Aleksandr Litvinenko y el líder
Yasser Arafat

Ahora, investigadores de la Universidad de Sevilla (US) y el Centro Nacional de Aceleradores (CNA, centro mixto US-Junta de Andalucía-CSIC) han evaluado la dosis de polonio-210 que recibe la población española por consumir agua mineral embotellada. Las muestras se han recogido en botellas de 32 marcas comerciales.

Los resultados, que publica la revista *Radiation Protection Dosimetry*, muestran que las concentraciones de ^{210}Po oscilan entre los 0,6 y 40 milibecquerelios (mBq) por litro. Esta cantidad es similar a la de otras aguas minerales europeas y quedan lejos de los límites considerados como peligrosos, aunque tampoco hay una legislación clara al respecto.

Aun así, el estudio confirma que la cantidad de polonio-210 en el agua embotellada es muy superior a la del agua del grifo, que en general no suele superar 1 mBq/L. La de Sevilla, por ejemplo, es 0,25 mBq/L.

“Las diferencia se debe a que el agua del grifo está tratada y potabilizada”, explica Rafael García Tenorio, investigador del CNA, quien insiste en que los niveles más altos de ^{210}Po en el agua mineral, como ocurre con el potasio, el sodio y otros elementos, aparecen de forma natural. Se incorporan al agua embotellada desde las rocas de los acuíferos y manantiales.

Los investigadores también han comparado la aportación a la dosis recibida de este radionúclido nocivo respecto a la de otros dos radioisótopos, el uranio 234 y 238, presentes también en el agua.

Los niños de entre uno y siete años reciben una dosis

mayor que el resto

“Aunque los niveles de ^{210}Po son inferiores a los de uranio en el agua mineral embotellada, su contribución a la dosis comprometida por ingestión es claramente superior, siendo estas dosis de polonio-210 del agua embotellada superiores a las del agua potable de nuestras viviendas”, recalca la investigadora del Grupo de Física Nuclear Aplicada de la US, Inmaculada Díaz Francés.

Los datos también revelan que los niños de entre uno y siete años reciben una dosis mayor que el resto (hasta 100 microSv/año si consumieran algunas marcas) debido a su menor masa corporal. “Frente a estos resultados llaman la atención las múltiples campañas que se hacen recomendando el consumo de agua embotellada frente a la potable de grifo, sobre todo en niños”, dicen los autores. En general, el coeficiente de dosis de radiación recibida disminuye con la edad, y se establece un valor de referencia de 1.000 microSv/año, a partir del cual es necesario adoptar medidas de protección radiológica.

Según los investigadores, el estudio reafirma que el polonio-210 es uno de los mayores contribuyentes a la dosis de radiación por consumo de agua mineral embotellada, por lo que resulta “imprescindible” vigilar sus concentraciones .

Referencia bibliográfica:

I. Díaz-Francés, J. Mantero, G. Manjón, J. Díaz, R. García-Tenorio. “ ^{210}Po and ^{238}U isotope concentrations in commercial bottled mineral water samples in Spain and their dose contribution”. *Radiation Protection Dosimetry* 1-7, 2013. Doi:10.1093/rpd/nct075

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)