

## **El propóleo de las abejas, posible escudo contra las radiaciones ionizantes**

Valencia - Un nuevo estudio evalúa el rango óptimo de concentración en el que este material natural tendría protección máxima frente a las radiaciones ionizantes y no sería tóxica para las células sanguíneas.

Un equipo de investigadores de la Universitat Politècnica de València (UPV), el Hospital Universitari i Politècnic La Fe, la Universitat de València y la Universitat Autònoma de Barcelona ha evaluado, mediante estudios in vitro de citotoxicidad (afección celular), el rango óptimo de concentración de propóleo en el que esta sustancia natural extraída de la resina de las abejas tendría protección máxima frente a las radiaciones ionizantes y no sería tóxica para las células sanguíneas.

Según los resultados de la investigación, esa franja óptima de concentraciones se sitúa entre 120-500 microgramos/mililitro. Los seres vivos están expuestos a niveles bajos de radiación ionizante procedente, entre otros, del sol, las rocas, el suelo, fuentes naturales del propio organismo y residuos radiactivos de pruebas nucleares.

“En este rango tenemos una protección máxima frente al daño radioinducido y la sustancia no muestra un efecto citotóxico ni genotóxico en linfocitos humanos no irradiados”, apunta Alegría Montoro, responsable del Laboratorio de Dosimetría Biológica del Hospital La Fe y profesora del Máster en Protección Radiológica en Instalaciones Radiactivas y Nucleares de la UPV.

El trabajo, parcialmente financiado por el Consejo de Seguridad Nuclear, constituye un punto de partida para futuras aplicaciones clínicas del propóleo. Los resultados se han publicado en la revista Food and Chemical Toxicology y en agosto se presentará una revisión completa sobre el estudio en el Annual International Conference of the Engineering in Medicine and Biology Society EMBC12, que tendrá lugar en San Diego (EE UU).

### **Punto de partida para ensayos clínicos.**

El equipo de investigadores utilizó cuatro biomarcadores genéticos, entre los que se incluyen el índice mitótico y el de proliferación celular, con el objetivo de determinar si el propóleo tiene efecto citotóxico sobre la célula. “A partir de estos biomarcadores es posible conocer cómo afecta una sustancia a la división de las células: una sustancia que fuera citotóxica y modificara la etapa de la división celular lo haría acelerando, ralentizando o incluso deteniendo dicho proceso, y los tres efectos son negativos”, explica Alegría Montoro.

Los otros dos biomarcadores utilizados son el estudio de la posible inducción de alteraciones cromosómicas en cultivos no irradiados a distintas concentraciones y el intercambio de cromátidas hermanas (SCE), un biomarcador genético de exposición a agentes químicos.

“Con este trabajo sabemos ya, a nivel experimental in vitro, la concentración de propóleo que deberíamos usar para que actuara como agente radioprotector y no fuera cito o genotóxico para las células no tumorales. Se trata de un primer paso, un punto de partida para futuros ensayos clínicos. El objetivo final sería el desarrollo de cápsulas orales con la dosis de propóleo adecuada, pero para llegar a eso todavía hace falta muchas más horas de investigación”, añade.

En el año 2008, investigadores del Instituto de Seguridad Industrial, Radiofísica y Medioambiental (ISIRyM) de la Universitat Politècnica de València y el Hospital La Fe demostraron que el propóleo puede reducir hasta un 50% el daño en los cromosomas provocado por las radiaciones ionizantes, protegiendo así al ADN de sus efectos. El nuevo estudio es fundamental para conocer el rango de concentraciones en el que esta sustancia puede tener un efecto tóxico en células no irradiadas.