

Madrid, miércoles 12 de enero de 2011

Un estudio del CSIC descubre un mecanismo de regeneración cutánea

- **Los resultados abren nuevas vías de investigación para luchar contra el envejecimiento en humanos**
- **Podría ayudar en el tratamiento de cánceres cutáneos, heridas y enfermedades parasitarias**

Un estudio internacional en el que ha colaborado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto uno de los mecanismos implicados en la renovación de la cutícula del gusano nematodo *Caenorhabditis elegans*. Los resultados de este trabajo abren nuevas líneas de investigación en el campo de la lucha contra el envejecimiento de la piel en humanos, en la curación y cicatrización de heridas, así como en el desarrollo de tratamientos contra las nematodiasis, enfermedades parasitarias causadas por nematodos y muy extendidas en los países en vías de desarrollo.

“El envejecimiento en los seres vivos se produce por la reducción de la capacidad de las células para reparar el daño oxidativo que acumulan a lo largo de su vida. Cuando un animal envejece la calidad de su piel empeora de manera drástica, aunque los mecanismos que provocan ese envejecimiento cutáneo aún no se conocen bien”, explica Antonio Miranda-Vizueté, investigador del Centro Andaluz de Biología del Desarrollo del CSIC.

El estudio constata que el proceso de muda en este gusano está asociado a cambios en el estado de oxidación de proteínas presentes en su cutícula. Cuando se bloquea la actividad de estas proteínas, la cutícula vieja no se debilita lo suficiente para que el animal la rompa y pase a la siguiente fase del estado larvario. En consecuencia, el nematodo acaba muriendo atrapado dentro de su propia cutícula. Por el contrario, la aplicación de glutatión, una molécula presente en todos los organismos vivos y que regula el equilibrio de oxidación celular, favorece la muda y el paso al siguiente estadio larvario, ya que ayuda al gusano a degradar la cutícula vieja y a separarse de ella.

A pesar de que por el momento los resultados sólo han sido demostrados en el gusano *C. elegans*, los hallazgos de este estudio podrían servir de base para la investigación de la renovación de la piel humana y de otros animales, así como en el tratamiento de cánceres cutáneos y otras afecciones de la piel.

Relevancia médica y económica

Las nematodiasis son enfermedades que afectan a humanos, animales y plantas. La elefantiasis, en la que las larvas obstruyen los vasos linfáticos, la triquinelosis, producida por el enquistamiento de larvas en el musculo, o la anisakiasis, que afecta a los humanos tras la ingesta de pescado crudo contaminado por parásitos, son algunas de las variantes de esta afección, que puede afectar a millones de personas en todo el mundo, principalmente en los países en vías de desarrollo. Estas enfermedades parasitarias acarrearán también importantes costes económicos y comerciales cuando afectan a explotaciones ganaderas y a cultivos agrícolas.

“Dado que ni humanos, ni animales, ni plantas tenemos un proceso de muda como tal, si descubrimos qué proteínas de la cutícula están implicadas en los procesos de oxidación, podríamos dar con nuevas vías para tratar estas enfermedades. Este podría ser el talón de Aquiles del nematodo, ya que permitiría atacar al parásito sin perjudicar al hospedador”, concluye el investigador.

Jörgen Stenvall, Juan Carlos Fierro-González, Peter Swoboda, Karunakar, Saamarthy, Qing Cheng, Briseida Cacho-Valadez, Elias S. J. Arnér, Olof P. Persson, Antonio Miranda-Vizueté and Simon Tuck. The selenoprotein TRXR-1 and GSR-1 are essential for removal of old cuticle during molting in *C. elegans*. *PNAS*. DOI: 10.1073/pnas.1006328108