

BIOLOGÍA

La mutación genética de pigmentación humana más habitual en los países mediterráneos incrementa la predisposición al cáncer de piel

Enviar por email

Cuando el Homo sapiens abandonó África y tuvo que adaptarse a otros climas menos soleados se produjo una mutación en uno de los genes encargados de regular la síntesis de la melanina, el gen MC1R, que comportó una decoloración de la piel, lo que favorecía una mejor absorción de la vitamina D, necesaria para el crecimiento, pero que por contra incrementaba el riesgo de padecer cáncer de piel en la edad adulta. Esta mutación, denominada V60L, es en la actualidad la más habitual entre los habitantes de regiones mediterráneas como España, Portugal, Italia e Israel, estando presente en alrededor del 10-20% de la población, según el estudio desarrollado por investigadores de la Universitat Jaume I de Castellón y la Universidad del País Vasco, ambas instituciones en España, realizado sobre más de 1.000 individuos de diferentes zonas de España.

La mutación V60L es más habitual en personas con el pelo claro y con un tono de piel que a pesar de ser claro se broncea fácilmente en verano. Esta mutación resulta positiva para el clima de las regiones mediterráneas, ya que facilita la absorción de la vitamina D en los meses de invierno, en los que la radiación ultravioleta es menor, mientras que en los meses de verano, en los que la radiación es mayor, la facilidad para oscurecer la pigmentación de la piel aporta cierta protección. No obstante, el estudio también ha revelado que entre las personas con esta mutación existe una mayor predisposición a padecer cáncer de piel, un descubrimiento que puede resultar de utilidad en el campo de la prevención médica.



Conrado Martínez. (Foto: U. Jaume I)

Los resultados de la investigación, publicados en la revista Molecular Biology and Evolution, revelan que el gen MC1R, que regula la síntesis de la melanina, es mucho más diverso en las poblaciones euroasiáticas que en las del África Subsahariana, donde se mantiene mayoritariamente sin mutaciones, lo que confiere a la población el color oscuro favorable a las elevadas radiaciones solares. Los investigadores han estimado la aparición de la mutación

V60L hace entre 30.000 y 50.000 años, después de la salida del Homo sapiens de África y justo cuando empezaba a colonizar Europa. La piel clara suponía una mejor adaptación al nuevo medio en el que la radiación ultravioleta era más baja, ya que ser más blanco facilitaba la síntesis de la vitamina D, una vitamina que resulta clave en las épocas de gestación y de crecimiento, por lo que su correcta absorción es fundamental para la supervivencia de la especie. Sin embargo, la piel clara también está asociada a una mayor susceptibilidad al melanoma, el tipo de cáncer de piel más agresivo. En este sentido, los investigadores destacan que de cara a la evolución se ha favorecido la despigmentación para garantizar una mejor absorción de la vitamina D y un correcto desarrollo en la época de desarrollo pre-reproductiva a costa de un mayor riesgo de padecer melanoma en la etapa post-reproductiva. «El melanoma ha sido una enfermedad invisible a la selección natural, es el precio que ha habido que pagar para la mejor supervivencia de la especie en zonas del planeta con baja radiación solar», señala Conrado Martínez Cadenas, investigador del Departamento de Medicina de la Universitat Jaume I.

Martínez Cadenas explica que en países como España son mucho menos habituales las variantes del gen MC1R denominadas «R mayúscula», ligadas a un color de piel más claro y con una reducida protección a los rayos ultravioleta, propias de personas con pieles muy claras y con menor capacidad de bronceado. Este tipo de mutaciones, más frecuentes en los países del norte de Europa, suponen un mayor riesgo de cáncer de piel ante una elevada exposición a los rayos ultravioletas. No obstante, el investigador matiza que hay muchos factores que influyen en el riesgo de padecer cáncer de piel, más allá del genético, como la excesiva exposición a los rayos ultravioletas, el haber sufrido quemaduras solares de pequeño, etc.

El gen MC1R es uno de los genes que más diversidad genética presenta en la especie humana, y toda fuera del África Subsahariana, al contrario que la mayoría del resto del genoma humano. Esta diversidad genética fuera de África es la que ha contribuido a adaptar la síntesis de melanina y por tanto el color de la piel a las diferentes latitudes y niveles de radiación ultravioleta del planeta. Esta colaboración entre la Universidad del País Vasco y la Universitat Jaume I de Castellón ha contribuido además a determinar la variabilidad genética de dicho gen existente en la población española.

La investigación ha estado dirigida por el investigador y doctor de la UPV/EHU Santos Alonso, con la participación del doctor Conrado Martínez Cadenas de la Universitat Jaume I de Castellón como investigador principal. Su elevado interés tanto en el ámbito de la salud como en el de la evolución humana supuso que fuera seleccionado para su publicación en la revista Science entre las publicaciones más interesantes del mes de octubre.

(Fuente: Universitat Jaume I)