



Un equip científic de la UdG descobreix les propietats d'un component de la melanina i el seu paper clau en la protecció solar

Per primera vegada, s'ha caracteritzat una molècula que compon la melanina –la indoloquinona– i s'ha revelat la seva importància com a protectora de la radiació solar.

Els resultats s'han publicat a la prestigiosa revista científica Nature Chemistry.

Girona, 15 de maig de 2023. Un equip científic de diferents universitats internacionals, entre les quals hi ha la Universitat de Girona (UdG), ha publicat un estudi a la revista Nature Chemistry en què revela el paper clau de la indoloquinona, una molècula que es troba a la melanina i que té una funció protectora de la radiació solar. Els resultats són fruit de la col·laboració de membres del grup Química Teòrica de Biosistemes (TCBioSys) de l'Institut de Química Computacional i Catàlisi de la UdG amb la McGill University de Montreal (Canadà) i l'Ohio State University (EUA).

La melanina és la substància natural que protegeix els organismes animals dels danys que pot causar la radiació solar. També és responsable del color de la pell i els cabells, i té propietats antioxidants. "Els científics coneixen la funció de la melanina des de fa molts anys, però encara no en sabem prou", explica l'investigador que ha liderat la contribució de la UdG, Lluís Blancafort. "Es creia que la protecció de la radiació tenia lloc mitjançant molècules molt complexes –reconeix l'investigador– però ara hem descobert que les estructures podrien ser molt més senzilles del que es creia".

"Ens agrada parlar de la melanina com un plat amb un sabor molt especial, i nosaltres busquem els ingredients clau que li donen aquest sabor", precisa Lluís Blancafort. L'investigador afirma que "coneixent aquests ingredients, la comunitat científica tindrà l'oportunitat de preparar noves substàncies que tinguin funcions inspirades en la melanina, o de corregir disfuncions relacionades amb ella".

"La melanina podria estar relacionada amb l'Alzheimer o la sordesa, o a partir de la seva estructura es podran dissenyar components electrònics biocompatibles", afegeix Blancafort. "Per això, el treball té un valor doble: hem identificat un ingredient molt

important, i hem obert el camí per trobar més ingredients que ara per ara són desconeguts", conclou.

En aquesta col·laboració internacional, l'equip de McGill, liderat per l'investigador Jean-Philip Lumb, ha dut a terme la síntesi de la indoloquinona. L'equip de Ohio State, liderat per Bern Kohler, ha determinat la seva propietat protectora. Per la seva part, l'equip de la UdG ha dut a terme simulacions computacionals per identificar les característiques moleculars que li donen aquesta funció.

Una vegada publicat l'estudi, Blancafort destaca tres aspectes que han estat fonamentals: en primer lloc, la importància de la comunicació entre els tres equips per unir forces i assolir l'objectiu proposat; en segon lloc, la continuïtat que tindrà aquesta recerca; i en tercer lloc, el treball dels investigadors de la UdG Marco Bortoli, que recentment s'ha incorporat a la Universitat d'Oslo, i Anju Manickoth, que es troba en el segon any de la tesi doctoral.

Aquest estudi ha estat finançat pel Ministeri de Ciència i Innovació, la Secretaria d'Universitats i Recerca i el Fons Social Europeu.

Article: <https://doi.org/10.1038/s41557-023-01175-4>