



HAL
open science

Dermatitis de contacto fotoalérgica: la resonancia paramagnética electrónica, herramienta para evaluar los radicales libres mediados por xenobióticos en piel expuesta al sol

Yannick Port-Lougarre, Bertrand Vileno, Elena Giménez-Arnau

► To cite this version:

Yannick Port-Lougarre, Bertrand Vileno, Elena Giménez-Arnau. Dermatitis de contacto fotoalérgica: la resonancia paramagnética electrónica, herramienta para evaluar los radicales libres mediados por xenobióticos en piel expuesta al sol. 68ème Réunion du GEIDAC (Grupo Español de Investigación en Dermatitis de Contacto), GEIDAC, Sep 2023, Valencia, España. <hal-04259455>

HAL Id: hal-04259455

<https://hal.science/hal-04259455v1>

Submitted on 26 Oct 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Dermatitis de contacto fotoalérgica: la resonancia paramagnética electrónica, herramienta para evaluar los radicales libres mediados por xenobióticos en piel expuesta al sol

Yannick Port-Lougarre, Bertrand Vileno, Elena Giménez-Arnau

La dermatitis de contacto fotoalérgica (DCPA) es una reacción cutánea grave causada por la exposición combinada a sustancias químicas fotoreactivas en contacto con la piel y la luz, UVA (320-400 nm), UVB (290-320 nm) y/o visible (400-700 nm). Mientras que la fotoirritación está causada principalmente por la generación inmediata de especies reactivas del oxígeno (ROS) que inducen deterioro celular, la DCPA es una reacción inmunológica bien organizada que se produce a través de (i) una fase inicial de sensibilización adquirida tras el primer contacto con un fotoalérgeno, seguida de (ii) una fase clínica de elicitación tras una nueva exposición del individuo sensibilizado. La DCPA se presenta como una dermatitis eccematosa fotodistribuida muy limitante, con demarcación nítida entre los lugares fotoexpuestos y los fotoprotegidos (e.g., borde de tejidos, zonas de sombra natural).

La exposición a alérgenos y riesgo de sensibilización es hoy en día una cuestión reglamentaria esencial para la industria. Es de importancia capital poder predecir el potencial de sensibilización de las sustancias químicas antes de su uso en productos de consumo. Sin embargo, sólo existen unos pocos métodos no validados para la evaluación de la DCPA, ya que la patogénesis aún no se conoce por completo. La investigación debe centrarse pues en la comprensión inicial de los mecanismos químicos precisos, para mejorar la aplicabilidad y solidez de los ensayos actuales. El primer acontecimiento clave en el proceso de sensibilización de la DCPA es químico. Tras penetración del fotoalérgeno en la epidermis, la excitación por luz de longitud de onda adecuada da lugar a especies reactivas que se unen a las proteínas de la piel mediante la formación de enlaces covalentes estables. El conjugado fotoalérgeno-proteína actúa entonces como antígeno responsable de una respuesta inmunitaria adaptativa. Se cree que el mecanismo de fotoligado fotoalérgeno -proteína se produce a través de la formación de radicales libres altamente reactivos producidos tras la irradiación UV del fotoalérgeno, si bien el vínculo entre los radicales libres realmente formados en la epidermis y su mecanismo de acción está lejos de ser desentrañado.

El objetivo de nuestro trabajo ha sido desarrollar una técnica basada en la resonancia paramagnética electrónica y el spin-trapping para, por primera vez, estudiar la producción de radicales a partir de fotoalérgenos *in situ* en epidermis humanas reconstruidas y en situaciones reales de exposición al sol. El ketoprofeno, antiinflamatorio no esteroideo, y el octocrileno y la oxibenzona, filtros solares, derivados de benzofenona, han constituido la base para el desarrollo de la prueba de concepto.

